



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**ANÁLISIS DE DESPILFARROS MEDIANTE LA TÉCNICA VALUE STREAM
MAPPING (VSM) EN LA FÁBRICA DE CALZADO LENICAL.**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

Autor: Marco Rolando Masapanta Serpa.

Directora: Ing. Diana Carolina Jadán Avilés.

Cuenca – Ecuador

2014

RESUMEN

El presente trabajo consiste en la realización de un ANÁLISIS DE DESPILFARROS MEDIANTE LA TÉCNICA VALUE STREAM MAPPING (VSM) EN LA FÁBRICA DE CALZADO LENICAL, el cual se obtuvo a partir de un análisis de los reprocesos ocurridos dentro de la producción de calzado.

El objetivo principal del trabajo fue identificar y disminuir los despilfarros. Para el estudio correspondiente se eligió la familia de zapatos conformada con los modelos más demandados, además se desarrollaron herramientas para facilitar la recolección de información.

En el capítulo I, se detalla el marco teórico de acuerdo a la investigación, con temas como: Filosofía Lean Manufacturing, desperdicios, 5'S, Jidoka, Just in time, Mapeo del flujo de valor (VSM), entre otros.

En el capítulo II, se realiza un análisis de la situación actual de la empresa, el análisis DAFO, asimismo la descripción del problema e identificación de su causa raíz.

En el Capítulo III, se desarrolló el VSM actual para poder analizar los procesos e identificar las fuentes de despilfarros y posibles mejoras, posteriormente se procedió a la elaboración del plan de mejora para disminuir o eliminar los despilfarros elaborando así el VSM futuro. Se finaliza con las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron al realizar el presente trabajo.

Palabras claves: Mapeo de la cadena de valor, despilfarro, kaizen, VSM.



ABSTRACT

The present paper is realization of ANALYSIS OF WASTAGES BY VALUE STREAM MAPPING (VSM) IN LENICAL FACTORY; this was obtained from rework analysis that occurred in the production of footwear.

The main objective was to identify and reduce waste. For corresponding study was chosen a family of shoes formed with the most popular models, also were developed tools to facilitate collection of information.

In chapter I, the theoretical framework is detailed according to research with topics such as: Philosophy Lean Manufacturing, Waste, 5S, Jidoka, Just in Time, Value Stream Mapping (VSM), among others.

In chapter II, an analysis of the current situation of the company is realized, SWOT analysis, also the description of the problem and root cause identification.

In chapter III, the current VSM was realized to analyze processes, identify sources of waste and possible improvements; then, the improvement plan was realized to reduce or eliminate wastages; the VSM future was elaborated and finally, conclusions and recommendations were obtained in the realization of present work.

Keys words: Value Stream Mapping, wastages, kaizen, VSM.



INDICE

INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO 1	15
MARCO TEÓRICO	15
1. LEAN MANUFACTURING.....	15
1.1. Historia del Lean Manufacturing.....	15
1.2. Definición de lean manufacturing.	17
1.4. Definición de desperdicios.	19
1.5. Herramientas para la aplicación de Lean Manufacturing.....	21
1.5.1. Metodología de las 5 S.	21
1.5.2. Despliegue de la función de la calidad (QFD).	24
1.5.3. Cambios rápidos de herramientas (SMED).	25
1.5.3.1. Etapas de aplicación de SMED:	26
1.5.4. Mantenimiento total productivo (TPM).	27
1.5.5. Sistemas Kanban.....	27
1.5.6. Jidoka	29
1.5.7. Heijunka – Nivelación de carga.	29
1.5.8. Poka yoke.....	29
1.5.9. Just in time (JIT).	30
1.5.10. Mapeo del flujo de Valor - Value Stream Mapping (VSM).	31
CAPITULO 2	43
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	43
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	43
2.1. Antecedentes de la empresa.....	43
2.2. Ubicación de la empresa.....	44
2.3. Organigrama de la empresa.....	45



2.3.1. Redes de equipo.....	45
2.4. Filosofía LENICAL.....	46
2.4.1. Misión:	46
2.4.2. Visión:.....	47
2.4.3. Valores:	47
2.5. Diagnóstico de la empresa.....	47
2.5.1. Descripción del proceso productivo.	49
2.5.2. Análisis DAFO.	50
2.6. Análisis de la empresa y definición del problema.....	52
2.6.1. Análisis del problema e identificación de la causa-raíz del problema.	52
CAPITULO 3	58
DESARROLLO DEL CASO	58
3. DESARROLLO DEL VSM ACTUAL.....	58
3.1. Selección de la familia de productos a analizar.	58
3.2. Realización del mapa del estado actual.	59
3.3. Análisis del mapa del estado actual.	66
3.3.1. Conjunto de datos.....	66
3.3.2. Identificación de los despilfarros en el mapa.	75
3.4. Identificación de las oportunidades de mejora.	83
3.4.1. Descripción de las herramientas a utilizar.	88
3.5. Desarrollo del VSM futuro.	98
CONCLUSIONES:	100
RECOMENDACIONES:.....	103
BIBLIOGRAFÍA:	104
ANEXOS	105

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Adaptación actualizada de la Casa Toyota.	18
Figura 2. Fases de aplicación de las 5 S.	22
Figura 3. Estructura del QFD.....	24
Figura 4. Esquema de sistema Kanban.....	28
Figura 5. Pasos para el Desarrollo del VSM.....	32
Figura 6 Familia de productos.	33
Figura 7. Elaboración del VSM. Paso 1.....	38
Figura 8. Elaboración del VSM. Paso 2.....	38
Figura 9: Elaboración del VSM. Paso 3.....	39
Figura 10. Elaboración del VSM. Paso4.....	39
Figura 11. Elaboración del VSM. Paso 5.....	40
Figura 12. Elaboración del VSM. Paso 6.....	40
Figura 13. Análisis del VSM actual.	41
Figura 14. Ubicación de la empresa.	44
Figura 15. Organigrama de la empresa.....	45
Figura 16. Redes de equipo.	46
Figura 17. Logo empresarial.....	47
Figura 18. Proceso productivo LENICAL.....	49
Figura 19. Pareto de las causas de reproceso 2013.	54
Figura 20. Pareto de las causas de reproceso 2014.	56
Figura 21. Alcance del VSM	60
Figura 22. <i>VSM actual preliminar.</i>	62
Figura 23. VSM actual.	65
Figura 24. Corte de cuero y tafilete.	67
Figura 25. Mesa de preliminares.	68
Figura 26. Aparado de cortes.	69
Figura 27. Áreas de armado, montaje y terminado del zapato.	70
Figura 28. DPO Fabricación del calzado.	71
Figura 29. Análisis del VSM.....	82
Figura 30. VSM con las oportunidades de mejora.....	87
Figura 31. Diagrama de hilos en aparado.	90



Figura 32. Propuesta de redistribución en aparado.	91
Figura 33. Propuesta de tarjetas kanban.....	95
Figura 34. VSM futuro.	99



ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1. Reprocesos por mes.	53
Tabla 2. Principales motivos de reprocesos en 2013.....	55
Tabla 3. Desperdicios de cuero en 2013.	55
Tabla 4. Principales motivos de reprocesos en 2014.....	56
Tabla 5. Desperdicio de cuero en 2014.	57
Tabla 6. Pérdidas económicas de dm^2 de cuero.....	57
Tabla 7. Familia de productos.....	59
Tabla 8. Cálculo del Takt time.....	60
Tabla 9. Tiempos de operación.....	63
Tabla 10. Despilfarros por sobreproducción.	75
Tabla 11. Identificación de despilfarros por esperas.....	76
Tabla 12. Identificación de despilfarros por transporte y movimientos innecesarios.	77
Tabla 13. Identificación de despilfarros por sobre procesamiento.	78
Tabla 14. Identificación de despilfarros por exceso de inventario.....	79
Tabla 15. Identificación de despilfarros por reprocesos.....	79
Tabla 16. Identificación de despilfarros por la subutilización del personal.	80
Tabla 17. Resumen de las existencias de despilfarros.	81
Tabla 18. Consumo de cuero por principales defectos.	85
Tabla 19. Resumen de averías.....	88
Tabla 20. Pérdidas económicas por averías	89
Tabla 21. Tiempos de proceso en apartado.....	92
Tabla 22. Reducción de tiempos en apartado.....	93
Tabla 23. Beneficios obtenidos por redistribución en apartado.	93
Tabla 24. Ahorro económico en área de apartado.....	94
Tabla 25. Reducción de inventarios.....	94
Tabla 26. Reprocesos por mala calidad del cuero.	97



Yo, Marco Rolando Masapanta Serpa, autor de la tesis **“ANÁLISIS DE DESPILFARROS MEDIANTE LA TÉCNICA VALUE STREAM MAPPING (VSM) EN LA FÁBRICA DE CALZADO LENICAL”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Ingeniera Industrial. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, 20 de octubre de 2014.

MARCO ROLANDO MASAPANTA SERPA

C.I: 0302226923



Yo, Marco Rolando Masapanta Serpa, autor de la tesis “**ANÁLISIS DE DESPILFARROS MEDIANTE LA TÉCNICA VALUE STREAM MAPPING (VSM) EN LA FÁBRICA DE CALZADO LENICAL**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 17 de octubre de 2014

MARCO ROLANDO MASAPANTA SERPA

C.I: 0302226923



DEDICATORIA

A mi papi y mami por ser mi apoyo incondicional durante esta etapa de
mi vida.



AGRADECIMIENTOS

A Dios por bendecirme para llegar a cumplir este sueño.

A mis padres y hermanos por su apoyo y consejo.

A mis amigos y compañeros quienes han sabido comprender las etapas de estrés y agotamiento y han sido constantes.

A la Ing. Diana Jadán Avilés, mi directora de tesis, quien con su esfuerzo, conocimientos y su experiencia, permitió la realización de este trabajo.

También mi agradecimiento a todos los profesores de la Escuela de Ingeniería Industrial quienes durante toda mi carrera supieron orientarme.

A los directivos y empleados de la empresa LENICAL Cía. Ltda., por su colaboración y apoyo constante.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, uno de los principales objetivos en el ámbito industrial es aprovechar al máximo los recursos disponibles y así obtener la mayor rentabilidad. Sin embargo en el día a día de toda empresa se observan operaciones que no agregan valor al producto, lo que puede llegar a significar grandes pérdidas económicas, un enemigo común de todas las empresas, el cual es conocido como despilfarro.

Con el surgimiento del sistema de producción Toyota, se desarrollaron herramientas que ayudan a tener una producción esbelta, que con el paso de los años se convirtió en una filosofía adoptada por muchas empresas, esta filosofía es conocida como Lean Manufacturing.

Entre las herramientas más conocidas del sistema Lean tenemos a: 5´S, Jidoka, Just in Time (JIT), Poka Yoke, Heijunka, VSM, entre otras.

Para la identificación de los despilfarros en la fábrica de calzado LENICAL Cia. Ltda., se utilizó el Mapeo de la cadena de valor o más conocido como VSM, esta herramienta permite dibujar los procesos de producción, desde la generación de una orden de producción hasta su despacho, identificando así las posibles fuentes de despilfarros para los cuales se genera un plan de acción Kaizen.

La identificación de los despilfarros dentro de una empresa es importante, ya que con esto se logra disminuir las actividades que no agregan valor al producto, generando ganancias para las empresas.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

OBJETIVO GENERAL:

- Analizar los despilfarros mediante la técnica Value Stream Mapping (VSM) en la fábrica de calzado LENICAL



OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir la situación actual de los procesos de producción de la fábrica de calzado LENICAL.
- Identificar los procesos con mayor número de despilfarros mediante la utilización de las 8 mudas.
- Identificar oportunidades de mejora para disminuir o eliminar los despilfarros en cada uno de los procesos estudiados.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1. LEAN MANUFACTURING.

1.1. Historia del Lean Manufacturing.

En la actualidad, un tema muy importante dentro de las empresas es el Lean Manufacturing (Manufactura esbelta) o conocido también como el Sistema de producción Toyota (TPS), que fundamentalmente se enfoca en sus herramientas y la forma correcta en que se deben aplicar dentro de las diferentes empresas sean estas de bienes o servicios, pero el Lean manufacturing es más que un conjunto de herramientas, es una filosofía que se debe desarrollar día tras día dentro de las fábricas para que se pueda llevar a cabo de la manera correcta.

La historia inicia con Sakichi Toyoda en Japón a finales del siglo XIX quien era un artesano diferente a Henry Ford, en ese tiempo la industria más importante en Japón era la textil y el gobierno daba impulso a las pequeñas textileras. Sakichi cuando era pequeño aprendió carpintería de su padre y en 1884 empezó a fabricar telares manuales, sin embargo, su afán de artesano e inventor lo llevó a fabricar unos sofisticados telares que se hicieron muy famosos en esa época. (Lyker, 2004).

Es así que probando su prototipo y rectificando los errores con sus manos, lo que más tarde daría paso al *genchi genbutsu* (ver y hacer por uno mismo), desarrolla uno de sus inventos más importantes, el cual trataba de un mecanismo que detenía automáticamente el telar cuando un hilo se arrancaba, un invento muy importante que años después evolucionó y se convirtió en uno de los pilares fundamentales del sistema de producción Toyota (TPS) llamado Jidoka, el cual hace referencia a la automatización con un toque humano. (Lyker, 2004).

Tiempo después en 1929 Sakichi Toyoda le encarga a su hijo Kichiro que negocie los derechos de la patente de los telares automáticos en

Inglaterra, quien negoció en 100000 libras esterlinas que posteriormente se invirtieron en la fundación de la Toyota Motor Corporation. (Lyker, 2004)

La segunda guerra mundial trajo consigo que muchas empresas cerraran todos los días pero Toyota sobrevivió esa mala época, todos los miembros de la familia Toyota crecieron con la filosofía de ensuciarse las manos, es así como Eiji Toyoda sobrino de Sakichi – el cual había estudiado ingeniería mecánica – se une a la compañía y posteriormente se convierte en presidente de la Toyota Motor Manufacturing.

Es por esto que Eiji creció igual que su tío y primo, pensando en que la única manera que hay que hacer las cosas es haciéndolas por uno mismo y ensuciándose las manos (Lyker, 2004). Eiji jugó un papel importante en el desarrollo del sistema de producción Toyota.

En su afán de mejorar el sistema de producción después de la segunda guerra mundial Eiji Toyoda y Taichi Onho visitan las plantas de Ford en Detroit, luego de analizar y estudiar el sistema de producción utilizado en la planta se dieron cuenta que el sistema de producción en masa no iba a funcionar en Japón, es por esto que deciden desarrollar un sistema de producción que se adapte a sus necesidades, creando así el sistema de producción Toyota que años más tarde se conocería como Lean Manufacturing.

Kichiro Toyota ayudó a construir el sistema de producción Toyota en base a la filosofía de su padre, pero agregó sus propias innovaciones como por ejemplo la técnica del Justo a tiempo (just in time, JIT). Sus visitas a la planta de Ford en Michigan y a los mercados estadounidenses ayudaron a desarrollar sus ideas, es así que en los supermercados observó la manera en que los empleados surtían un producto a penas este se estaba agotando en las perchas, el observar esto le ayudó a desarrollar el sistema kanban.

El TPS no ha dejado de evolucionar y mejorar a lo largo de los años y se ha difundido en casi todo el mundo, es increíble creer el éxito de este sistema japonés en las diferentes empresas que han decidido imitar el modelo de producción.

1.2. Definición de lean manufacturing.

En el manual de Lean Manufacturing (Villaseñor, 2007) nos dice que el Lean Manufacturing o también conocido como el Sistema de producción Toyota, quiere decir hacer más con: menos tiempo, espacio, esfuerzo humano, maquinaria, material y produciendo solo lo que el cliente demanda. El término Lean fue usado por primera vez por Womack y Jones en su libro Lean Thinking.

“La palabra “lean” en inglés significa “magra”, es decir, sin grasa. En español no combina mucho la definición de “manufactura magra”, por lo que se le ha llamado: Manufactura Esbelta o Manufactura Ágil” (Padilla, 2010).

Lluis Cuatrecasas (2002), manifiesta que el sistema Lean ha contribuido a mejorar los procesos dentro de las empresas ya sean estas industriales o servicios, mejorando su eficiencia, productividad, rapidez en las respuestas y sobre todo la flexibilidad de los mismos.

El sistema Lean, es un sistema diseñado para suministrar las herramientas a las personas para que mejoren continuamente su trabajo, es una cultura, es mucho más que un conjunto de técnicas y herramientas para mejorar la eficiencia. (Lyker, 2004).

En sí, el Lean Manufacturing es una filosofía de trabajo basada especialmente en las personas, la cual define la forma de mejorar un sistema de producción centrándose especialmente en la eliminación de los desperdicios.

Para entender la filosofía Lean se recurre al esquema de la Casa del Sistema de producción Toyota. Dentro de los cimientos tenemos al Value Stream Mapping (VSM) la cual es una herramienta de diagnóstico, las 5S, TPM, Kanban, Smed son herramientas operativas, también se incluye el factor humano, ya que dentro de esta filosofía las personas son muy importantes.

Los pilares fundamentales del TPS son: el Jidoka, que es la automatización con un toque humano y el Just in time (JIT), que consiste en

producir lo que se necesita en el tiempo en que se necesita en la cantidad exacta.

Y por último el techo de la casa está conformado por una mayor calidad, menos costes de producción, menor plazo de entrega y una mayor seguridad, las cuales son las metas perseguidas por las empresas.

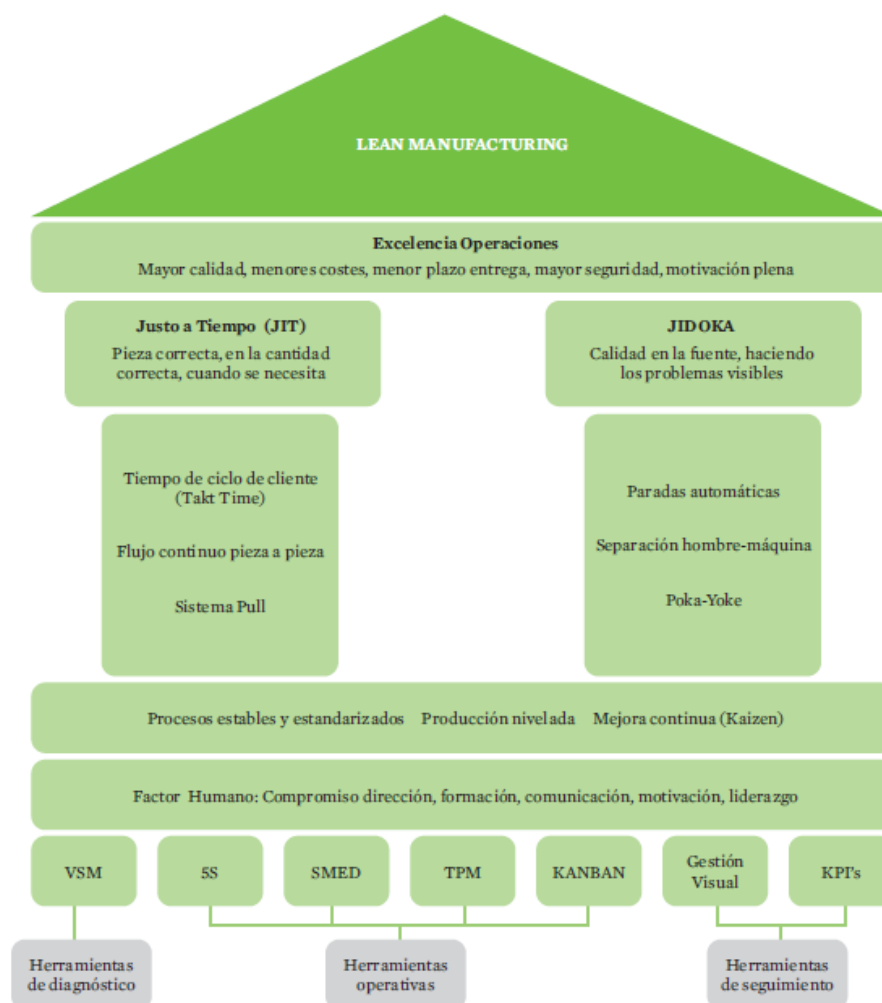


Figura 1. Adaptación actualizada de la Casa Toyota.
Fuente: (Hernandez & Vizán, 2013)

1.3. Principios del Lean Manufacturing.

El sistema Lean se basa en gestionar los procesos como un todo y no operación por operación, lo que permite eliminar o disminuir los despilfarros.



De acuerdo a (Lyker, 2004) en libro “Las Claves del éxito Toyota” los principios del sistema Lean son:

- Formar una filosofía a largo plazo.
- Crear un proceso de flujo continuo para que los problemas salgan a la superficie.
- Utilizar sistemas “pull” para evitar la sobreproducción.
- Nivelar la carga de trabajo para nivelar la producción (Heijunka).
- Crear la cultura de parar la línea con el objetivo de resolver el problema.
- Estandarizar los procesos para la mejora continua.
- Utilizar el control visual.
- Usar tecnología fiable
- Formar líderes que vivan la filosofía y enseñen a otros.
- Desarrollar personas que sigan la filosofía de la empresa.
- Ayudar a los proveedores y socios a desarrollarse.
- Comprobar las cosas in situ para así resolver los problemas y comprender a fondo la situación.
- Descentralizar la toma de decisiones.
- Crear una organización que aprenda mediante la reflexión constante (hansei) y la mejora continua (kaizen).

1.4. Definición de desperdicios.

En el sistema de producción Toyota, Taichi Onho identificó 3 tipos de desperdicios, los cuales son:

- Mura = Variabilidad

- Muri = Exceso, sobrecargado.
- Muda = despilfarro, desperdicio

Se considera despilfarro o Muda a toda acción que no agregue valor al producto o servicio y consume recursos para su fabricación.

“Muda es todo lo que no sea el mínimo de equipo, material, partes, espacio y tiempo de mano de obra que resultan absolutamente esenciales para agregar valor al producto” Soichiro Toyota. (Lyker, 2004)

Dentro del sistema Lean se consideran 8 tipos de despilfarros también conocidas como las 8 mudas, las cuales son: (Villaseñor, 2007).

1. Sobreproducción
2. Esperas
3. Transporte innecesario
4. Sobre procesamiento o procesamiento incorrecto
5. Inventarios
6. Movimientos innecesarios
7. Defectos
8. Creatividad de empleados no aprovechada.

Sobre producción: Producir artículos que no han sido demandados por los clientes, provoca coste de personal, energía y otros costos relacionados con la producción, además implica que los artículos sean almacenados incrementando el inventario y su costo de mantenimiento.

Esperas: En ocasiones el empleado tiene que esperar por material, herramientas maquinaria entre otros, antes de realizar los procesos o entre los procesos.

Transporte innecesario: El movimiento innecesario de algunas piezas durante la producción es un despilfarro, este tipo de movimiento se puede dar por: una mala distribución de planta, mal diseño de la línea de producción, procedimientos no estandarizados, falta de ergonomía en los puestos de trabajo.

Sobre procesamiento: Es realizar más procedimientos de los necesarios para la fabricación de un producto, los cuales agregan costos en lugar de valor al mismo.

Inventarios: El stock de materia prima, producto en proceso o terminado causa productos obsoletos, costos de almacenamiento y mantenimiento. Tener excesivo inventario puede ocultar problemas en la producción.

Movimientos innecesarios: Se considera movimiento innecesario, a cualquier movimiento hecho por el personal que no es necesario para completar la operación.

Defectos: La producción de partes defectuosas es un despilfarro ya que deben reprocesarse o desecharse lo que significan tiempo y esfuerzo desperdiciado.

Creatividad de empleados no aprovechada: Las ideas, conocimientos y experiencia de los empleados que en ocasiones no son tomadas en cuenta también son consideradas como un despilfarro.

1.5. Herramientas para la aplicación de Lean Manufacturing.

El conocer cada una de las herramientas y su forma correcta de aplicación puede dar excelentes resultados en plazos muy cortos, sin embargo, muchas empresas se centran solo en los procesos quedando en el nivel de implantación. Existen varias técnicas que ya se han aplicado en las empresas en su proceso de transición hacia el sistema Lean, a continuación trataremos las más importantes.

1.5.1. Metodología de las 5 S.

Las 5 S es una técnica usada para crear un entorno de trabajo grato, limpio y ordenado a través de una excelente organización, orden y limpieza (Hernandez & Vizán, 2013); las 5 S corresponden a las iniciales de las palabras japonesas de cada una de las fases de aplicación de esta metodología, la cual es sencilla pero a la vez requiere de disciplina para su aplicación y lograr los resultados deseados.

Las fases de aplicación de la metodología son las siguientes:

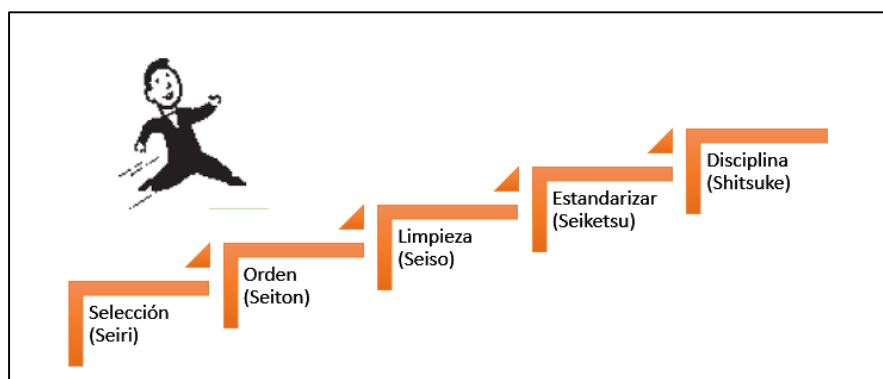


Figura 2. Fases de aplicación de las 5 S.
Elaboración propia

1.5.1.1. **Seiri- Separar:** Hace referencia a clasificar, separar u organizar todo aquello que no sirve en el puesto de trabajo, conservando solamente lo que sirve. Al momento de separar lo que sirve de lo que no sirve, también se incluye la documentación existente en el puesto de trabajo, es importante recordar que si se puede reciclar hay que hacerlo.

- Beneficios:

Al momento de aplicar seiri se obtienen algunos beneficios como: tener un mayor espacio dentro del puesto de trabajo, ayudando la disminución de la probabilidad de accidente, además de tener un mejor control de inventario.

1.5.1.2. **Seiton – Ordenar:** en esta fase se ordenan e identifican los elementos, de tal manera que cualquier persona pueda encontrarlos de una manera fácil, en pocas palabras es colocar cada cosa en su lugar.

- Beneficios:

Nos ayuda a encontrar los documentos y herramientas de una manera rápida, economizando así tiempo de búsqueda y movimientos, ayuda a identificar si algo hace falta y sobre todo, mejora la apariencia del puesto de trabajo.



1.5.1.3. *Seiso – Limpiar:* En esta etapa se limpia y elimina posibles fuentes de suciedad, hay que tener en cuenta que no se trata de vivir limpiando, sino, eliminar aquellas fuentes que generen suciedad en el puesto de trabajo. Cuando se realiza una limpieza general se descubre el verdadero estado de nuestros equipos previniendo así posibles daños.

- Beneficios:

Con la ayuda de la limpieza se aumenta la vida útil de los equipos e instalaciones, reduce la posibilidad de accidentes y el lugar de trabajo lucirá limpio, ofreciendo un mejor aspecto.

1.5.1.4. *Seiketsu – Estandarizar.* Crear patrones para identificar que todo está en el lugar que le corresponde, es decir, se debe de conservar lo que se ha logrado en las etapas anteriores, creando hábitos para mantener los más altos niveles de orden y limpieza dentro de las empresas.

- Beneficios:

Se crean hábitos de limpieza y orden en la empresa

Shitsuke – Disciplina: tiene la finalidad de crear disciplina de las 4 S anteriores, se realiza un seguimiento de lo establecido.

Beneficios:

Se mejora la eficacia y la apariencia de nuestro puesto de trabajo.

Para la aplicación de las 5 S, se necesita entender lo que significa cada una de ellas y se debe de seguir los siguientes pasos:

- Formar al personal asegurándose de que sepan qué hacer y por qué hacer.
- Identificar las necesidades de cada área.
- Preparar los medios necesarios.

- Ejecutar los pasos necesarios.
- Documentar.
- Establecer planes de mejora.

Para la aplicación de cada una de las fases se necesita trabajar en equipo, tener compromiso con lo establecido para cada paso y compartir opiniones para mejorar continuamente. (Velásquez, 2011).

1.5.2. Despliegue de la función de la calidad (QFD).

El despliegue de la función de calidad (QFD) también conocido como la Casa de la Calidad, analiza las necesidades y expectativas que tienen los clientes sobre un bien determinado.

Es una metodología usada para la creación de productos que se adapten a las necesidades de los clientes, mediante esta herramienta podemos saber qué características añadir a nuestros productos y también determinar qué características no aportan ningún valor o no son apreciadas por los clientes. (Bernal, 2012).

La estructura del QFD es la siguiente:

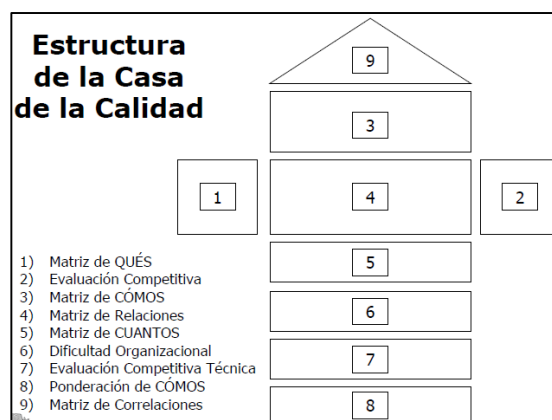


Figura 3. Estructura del QFD.

Fuente: (Gestión de la Calidad Total)

Para el desarrollo del QFD se debe seguir el orden que se muestra en la Figura.



a) **Requerimiento de los clientes - Qué:** en este punto se determinan los requerimientos del cliente sobre un producto o servicio, es la parte más importante del QFD, se debe considerar una lista de requerimientos con las propias palabras del cliente y sin despreciar ningún aspecto ya que luego se priorizará las necesidades más importantes para los ellos.

b) **Análisis de los requerimientos – Qué:** se analizan las necesidades y se les prioriza de acuerdo al criterio de importancia de los clientes, esto se puede realizar dando un puntaje entre 5 y 1 (5 al más importante y 1 al menos importante).

c) **Evaluación competitiva:** Se realiza un benchmarking de la empresa frente a otros competidores, para así determinar puntos débiles de nuestro producto o servicio.

d) **Características técnicas- Cómo:** en este punto del QFD se determinan las características técnicas para llevar a cabo las necesidades planteadas de los clientes.

e) **Relaciones de los Cómo con los Qué:** Se analiza la relación que existe entre las necesidades de los clientes y las características técnicas, se utilizan expresiones como: fuerte, media o baja.

f) **Correlaciones:** Se identifica la correlación que existe entre las características técnicas, se utilizan expresiones como: doblemente positiva, positiva, negativa y doblemente negativa.

g) **Objetivos:** Muestra los valores que se deben alcanzar en cada característica técnica, además se hace un benchmarking entre la empresa y los competidores. (Gestión de la Calidad Total).

1.5.3. Cambios rápidos de herramientas (SMED).

SMED, acrónimo de *Single Minute Exchange of Die*, es una técnica cuyo objetivo es disminuir el tiempo de preparación de máquinas a menos de diez minutos, es importante saber que este tiempo empieza desde que la máquina se detiene para el cambio de lote y empieza cuando se fábrica la primera pieza

del lote siguiente (Botero, 2010). El SMED reúne un conjunto de técnicas desarrolladas por Shingeo Shingo a lo largo de 19 años de estudios teóricos y prácticos de procesos de cambio de herramientas y preparación de máquinas, (Villaseñor, 2007).

Según Shingeo Shingo citado por (Villaseñor, 2007) en su Manual de Lean Manufacturing existen dos tipos de operaciones dentro del sistema SMED, las cuales son:

Operaciones internas (IED): por preparación interna, se entiende a la realización de operaciones como montar o desmontar piezas, las cuales solo se pueden efectuar solo mientras las máquinas están detenidas.

Operaciones externas (OED): Transportar las piezas de un lugar a otro, como puede ser de la bodega hasta el lugar donde está la máquina y pueden ser realizadas mientras la maquina está en funcionamiento.

1.5.3.1. *Etapas de aplicación de SMED:*

1) *Primera Etapa: Separación de las operaciones internas de las externas.* Es uno de los pasos más importantes dentro del SMED ya que existen operaciones que no se pueden realizar mientras la máquina está en funcionamiento, sin embargo, esto ocurre frecuentemente. El objetivo de esta etapa es convertir la mayor cantidad de operaciones internas en externas, saber la diferenciar este tipo de operaciones es la clave para poder aplicar SMED.

2) *Segunda etapa: Convertir las operaciones internas en externas.* Para convertir las operaciones internas en externas podemos considerar lo siguiente:

- Preparar previamente los elementos necesarios.
- Mantener los elementos en buenas condiciones.
- Crear procesos estandarizados para el cambio de herramientas.
- Crear tablas de las operaciones externas.

- Tener un buen sistema de orden y limpieza en el lugar de almacenamiento de los elementos (5S).

3) *Tercera etapa: Perfeccionamiento de todos los aspectos de la operación de preparación.* En muchas ocasiones el convertir las operaciones internas en externas pueden ayudar a disminuir el tiempo de preparación a menos de diez minutos, sin embargo, existen operaciones internas que no se pueden convertir por lo que es necesario el control y la mejora continua de las mismas.

Para la disminución del tiempo de las operaciones internas se debe estudiar los procesos y los equipos que intervienen en las mismas. (Villaseñor, 2007), (Hernandez & Vizán, 2013).

1.5.4. Mantenimiento total productivo (TPM).

El mantenimiento total productivo (TPM), es un conjunto de técnicas cuyo objetivo principal es mantener a las máquinas en óptimas condiciones, con el fin de prevenir las pérdidas por desgaste excesivo, falta de lubricación, entre otras; eliminando las averías con la participación de los empleados. (Villaseñor, 2007).

Objetivos del TPM:

- Maximizar la eficiencia global del equipo.
- Proporcionar un sistema de mantenimiento a lo largo de la vida útil del equipo.
- Involucrar a los departamentos en el plan, el diseño, el uso y el mantenimiento del equipo.

1.5.5. Sistemas Kanban.

En japonés Kanban significa tarjeta o señal, este sistema se refiere al uso de tarjetas para el control de los inventarios en el sistema pull.

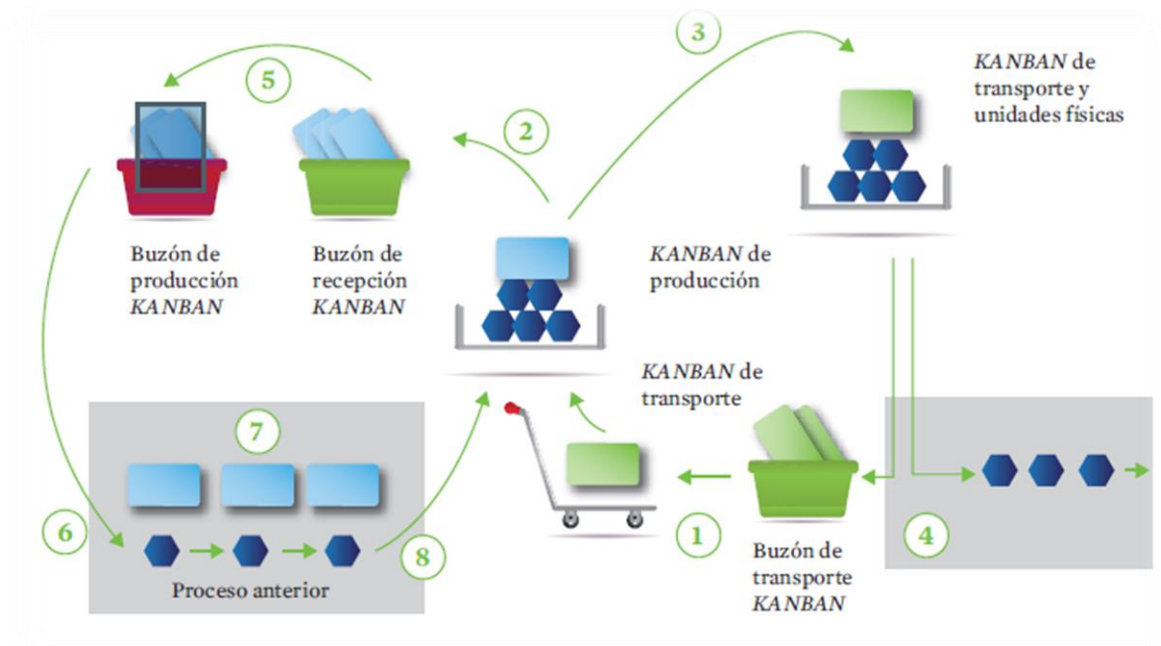


Figura 4. Esquema de sistema Kanban.

Fuente: (Hernandez & Vizán, 2013)

El sistema consiste en que cada proceso retira la cantidad necesaria de los procesos anteriores y estos a su vez producen solo la cantidad que ha sido retirada. Existen dos tipos de kanban: el kanban de producción (hacer), el cual indica qué y cuánto hay que producir y el kanban de transporte (mover), que indica qué y cuánto material se va a retirar del proceso anterior. (Hernandez & Vizán, 2013).

El sistema Kanban tiene 4 objetivos los cuales son:

- Prevenir la sobreproducción y la sobre transportación.
- Proporcionar la información necesaria entre los procesos.
- Servir como una herramienta de control visual para los encargados de la producción.
- Establecer una herramienta para el mejoramiento continuo. (Villaseñor, 2007)

1.5.6. Jidoka

Jidoka, es un término japonés, el cual significa automatización con un toque humano, este consiste en colocar un mecanismo de control en las máquinas, que permite detectar defectos y detener la línea de producción o la máquina cuando estos ocurran. (Villaseñor, 2007).

Se cuenta con 4 pasos para el desarrollo de Jidoka.

- Análisis de la actividad manual.
- Mecanización
- Automatización.
- Jidoka.

1.5.7. Heijunka – Nivelación de carga.

Heijunka, significa nivelación de la carga a través del volumen y la variedad de la demanda del cliente, heijunka puede ser la clave para llegar a establecer un verdadero sistema de jalar en una fábrica. (Villaseñor, 2007)

Esta herramienta permite alisar la producción mediante la mezcla de órdenes de producción, un objetivo de heijunka es ensamblar diferentes modelos de productos en una misma línea, eliminando así, las mudas gracias a la normalización del trabajo. (Vision Lean- TRILOGIQ, 2008).

1.5.8. Poka yoke.

Poka yoke, es una palabra japonesa que significa a “prueba de errores”. Es una forma de diseñar los procesos de tal manera que se eviten o eliminen los errores, sean estos humanos o de las máquinas.

Algunos beneficios de poka yoke son:

- Calidad alta
- Disminución de re trabajos.
- Cliente satisfecho.

El sistema poka yoke se puede diseñar como: una función de aviso o como una función de control.

- 4) *Función de aviso:* el error puede llegar a cometerse, pero el dispositivo reacciona alertando al operario del riesgo, el tipo de aviso puede ser acústico o luminoso.
- 5) *Función de control:* se diseñan con el fin de evitar que se cometa el error, son realmente efectivos ya que paran la máquina o imposibilitan continuar el proceso.

1.5.9. Just in time (JIT).

Justo a tiempo significa producir el artículo indicado el tiempo requerido y la cantidad exacta. (Villaseñor, 2007). El sistema Justo a Tiempo fue introducido en los años cincuenta por la Toyota en respuesta a ciertos problemas que estaba enfrentando a causa de la segunda guerra mundial, los cuales eran:

- Cambios rápidos en la tecnología.
- Mercados fragmentados
- Competencia difícil.
- Altos costos.

JIT es un conjunto de técnicas, herramientas y principios, que permiten a las empresas producir y entregar los productos con tiempos cortos y en pequeñas cantidades. Existen 3 elementos básicos que provee el JIT, los cuales son:

- Flujo continuo: los materiales fluyen de operación en operación lo cual mejora la comunicación entre los operarios.
- Tack time: marca el ritmo de la producción.
- Kanban: permite a los productos fluir sin ningún inventario.

1.5.9.1. Principios del JIT.

- No producir nada que el cliente no haya ordenado.

- Se nivela la demanda para que la producción fluya a lo largo de la planta.
- Se utiliza herramientas visuales para ligar los procesos.
- Se maximiza la flexibilidad de la gente y de la maquinaria.
(Villaseñor, 2007)

1.5.9.2. *Componentes del JIT.*

- Kanban
- Jidoka
- Poka yoke
- Heijunka
- TPM
- 5 S, entre otros.

1.5.10. ***Mapeo del flujo de Valor - Value Stream Mapping (VSM).***

El mapeo del flujo de valor o VSM (Value Stream Mapping), es una herramienta Lean muy importante, contiene todas las acciones, tanto las que agregan y no agregan valor dentro de la fabricación de un producto desde la materia prima hasta el producto terminado en manos del cliente. El VSM se centra más al flujo de los procesos y así poder identificar los desperdicios y despilfarros. (Villaseñor, 2007).

El VSM es una herramienta importante porque:

- Permite entender el flujo de producción entre los procesos.
- Dibujar el mapa ayuda a identificar fuentes de desperdicio en los procesos.
- Utiliza un lenguaje fácil de entender para los procesos de manufactura.
- Une los conceptos de manufactura esbelta.
- Muestra las conexiones entre el flujo de información y materiales.

- Permite visualizar una situación futura de los procesos. (Villaseñor, 2007).

1.5.10.1. Etapas de desarrollo del VSM

Los pasos para el desarrollo e implantación del VSM se muestran a continuación:

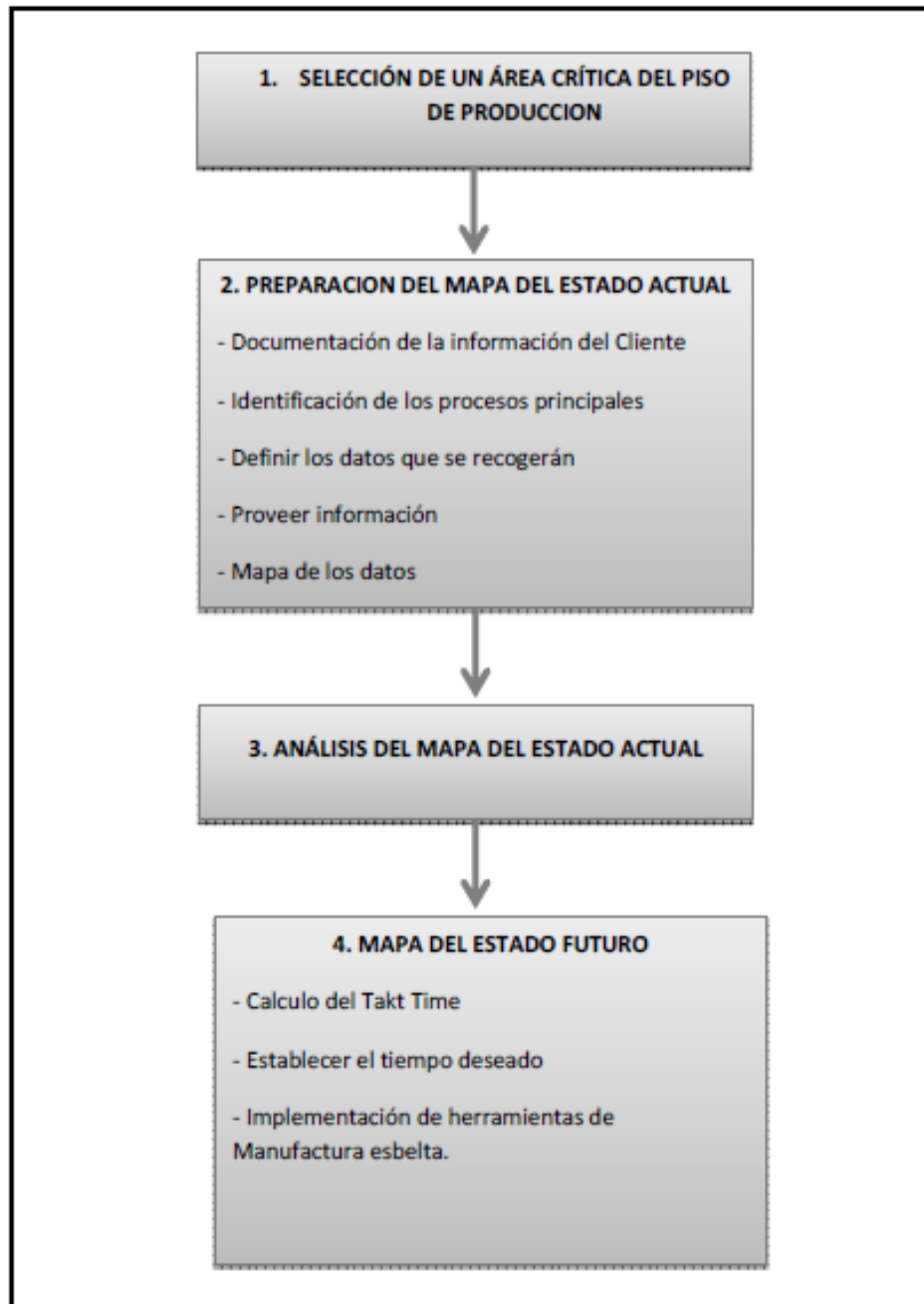


Figura 5. Pasos para el Desarrollo del VSM.
Fuente: Vendan, 2010.

A continuación, se describen cada una de las etapas que se deben seguir para el desarrollo de un mapeo de la cadena de valor VSM.

a. Selección de una familia de productos: Es muy importante entender que para la realización del VSM se debe de centrar en una familia de productos, ya que si se desea realizar un mapeo en todas las familias de productos puede llegar a ser complicado y extenso.

Una familia de productos la conforman productos que comparten procesos en común. Cuando se desea identificar una familia de productos puede ser un proceso difícil, para esto existen algunas técnicas como algoritmos, que han sido desarrollados con esa finalidad.

Una técnica sencilla para la selección de familias es la que se muestra a continuación, dónde las filas son para los productos y las columnas para las máquina y procesos. (Villaseñor, 2007).

	Assembly Steps & Equipment							
	1	2	3	4	5	6	7	8
PRODUCTS	A	X	X	X		X	X	
	B	X	X	X	X	X		
	C	X	X	X		X	X	X
	D		X	X	X		X	X
	E		X	X	X		X	X
	F	X		X		X	X	X
	G	X		X		X	X	X

Figura 6 Familia de productos.

Fuente: (Villaseñor, 2007)

Si en el proceso es difícil de identificar familias de productos se pueden utilizar dos técnicas las cuales son:

Análisis Producto – Cantidad: Consiste en tomar la producción de los últimos 6 meses y realizar un diagrama de Pareto, para determinar los productos que más se fabrican. (Villaseñor, 2007).

Análisis producto – ruta: en caso de que el análisis de producto – cantidad tuviera una relación 40-60, se recomienda el uso del análisis producto – ruta, en el cual se realiza una matriz con los procesos por donde pasan todos los productos evidenciando los procesos en los cuales coinciden los productos, eligiendo así a la familia (Villaseñor, 2007).

Algunos parámetros que se deben considerar son los siguientes:

- Elegir un mapa de proceso no muy complejo ni muy simple.
- Elegir un mapa de operación que incluya una máquina por operación.
- Elegir un mapa que incluya no más de tres proveedores de materia prima.
- Elegir un mapa que incluya como máximo 12 estaciones de trabajo u operaciones. (Villaseñor, 2007).

b. Preparación del mapa actual o Mapeo de la Situación Actual:

Para la realización del VSM actual es importante seguir los siguientes pasos:

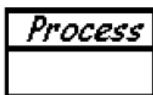
- Reunir datos de producción y revisar la secuencia de los procesos antes de ir a planta.
- Comunicar a todas las áreas el propósito de las actividades que se llevarán a cabo.
- Revisar y utilizar los iconos del VSM para la identificación de los diferentes procesos.
- Acudir al piso de producción para la identificación de los procesos in situ, además para recolectar información como: número de operarios, tiempo de ciclo, máquinas utilizados, cambios entre procesos, etcétera.

- Preguntar a los empleados las operaciones realizadas y explicarles lo que se está desarrollando, con el fin de implicarles en el desarrollo del VSM.
- Identificar los atributos de cada paso del proceso y mostrarlos dentro del mapa.
- Los flujos que se dibujen deben de ser tanto de información como de material.
- Una vez recolectada la información se la debe de analizar fuera del piso de producción con los implicados
- Pasar la información al mapa actual, dibujando cada uno de los iconos.
- En la parte inferior del mapa dibujar la línea de tiempo ya que al final de sumaran todos los tiempos que conforman el proceso. (Villaseñor, 2007)

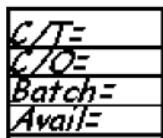
Para el desarrollo del mapa se deben conocer los iconos que se utilizan, los cuales son:



Cliente – proveedor: este icono representa a clientes como proveedores, son colocados en las partes superiores del mapa.



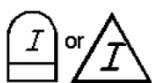
Procesos: representa operación, máquina, o departamento a través del cual fluye el material.



Caja de datos: Se coloca debajo del icono de proceso y contiene información necesaria para el análisis del mapa como: tiempo de ciclo, tiempo de set up, etcétera.



Celda de trabajo: indica los múltiples procesos que se encuentran dentro de una celda de trabajo.



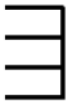
Inventario: estos iconos denotan inventario entre los procesos, la cantidad de inventario puede ser aproximada y se coloca debajo de los iconos. Este icono también representa almacenamiento para materias primas y productos terminados.



Cargamentos o fletas de transportes. Representan transporte de materias primas, desde proveedores hasta el lugar de la fábrica, o bien el movimiento de embarque de productos terminados desde la fábrica hasta el cliente.



Flecha Push. Este icono representa el empuje de materiales de un proceso hacia el siguiente.



Supermercado. Es un inventario pequeño y está disponible para cuando el cliente solicita algunos productos,



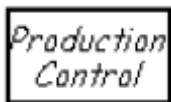
Línea Pull. Los supermercados se conectan con estos iconos y significa que el proceso siguiente tira del anterior para que trabaje en la reposición de la cantidad.



Líneas Peps. Primeras Entradas – Primeras Salidas de inventario.



Cargamento externo. Se refiere al transporte, ya sea de servicio al cliente o bien del surtimiento de la materia prima a la empresa o fabrica.



Control de la producción. Indica la existencia de un departamento de producción de donde se imparten las órdenes para la producción.



Embarque diario. Se enfoca en las órdenes de producción diarias y de forma manual.



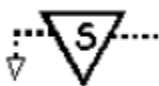
Embarque mensual. Este icono en forma de rayo, significa que se está proporcionando información mensual vía electrónica, la cual va a determinar la cantidad de fabricación o respuesta de la empresa.



Producción Kanban. Este icono envía la señal para producción de un determinado número de partes.



Retirada de Kanban. Este icono ilustra que un material se va a retirar hacia un supermercado, el cual envía una señal para que la operación anterior proceda a fabricar la cantidad de piezas retiradas.



Señales kanban. Este icono señala el inventario que esta nivelado dentro de cada supermercado en medio de dos procesos.



Tarjeta kanban. Es un icono en el cual se señala la cantidad a recoger. Con frecuencia se utilizan dos tarjetas, para el intercambio de retiro y ordenes de producción.



Balanceo de cargas. Este icono es la herramienta que se utiliza en los kanban para nivelar la producción.



MRP/ ERP. Este icono determina la utilización de los diferentes métodos para ordenar la programación de la producción requerida por el cliente u otros métodos centralizados.



Mejora. Este icono se emplea generalmente en el mapeo de cadena de valor futuro, ya que es en el cual se aplican las mejoras en el proceso.



Operario. Con este símbolo se representa al personal operario en cada estación. Cuando en el proceso o estación se van a emplear a más de un operario, este se representa con un número adicional a la figura.



Valor Agregado y valor no agregado. Después del mapeo, en la parte inferior del mismo, se plasman los tiempos de cada operación, así como los de inventario. Los tiempos anotados en la parte superior de la cresta del icono se refieren a los tiempos de valor agregado; o sea son los tiempos en los cuales se realiza la transformación del producto. Los tiempos que se anotan en la parte inferior, corresponde a los que no generan valor agregado al producto (tiempos de espera). (Velásquez, 2011)

a. Dibujo del mapa del estado actual.

Para el dibujo del VSM se deben de seguir los siguientes pasos:

- 1) Dibujar los iconos de cliente, proveedor y control de la producción.
- 2) Ingrese la demanda del cliente por mes o por día.
- 3) Calcular el takt time y la producción diaria.

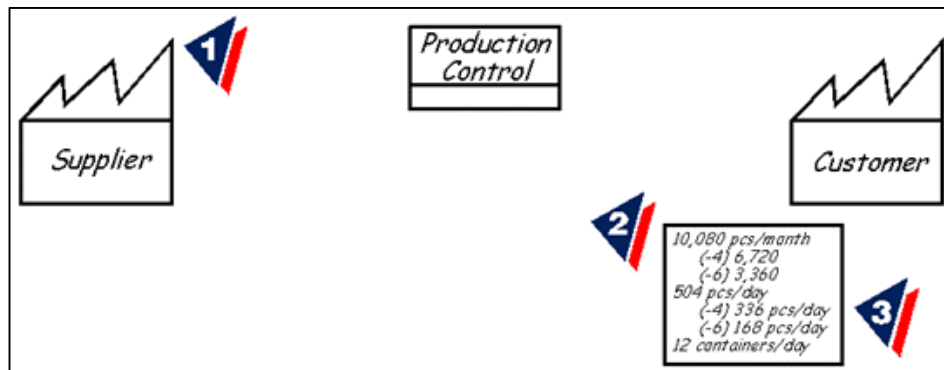


Figura 7. Elaboración del VSM. Paso 1.

Fuente: (Velásquez, 2011)

- 4) Dibujar el icono de embarque al cliente con su respectiva frecuencia.
- 5) Dibujar la el icono de recibo de mercadería y su frecuencia.

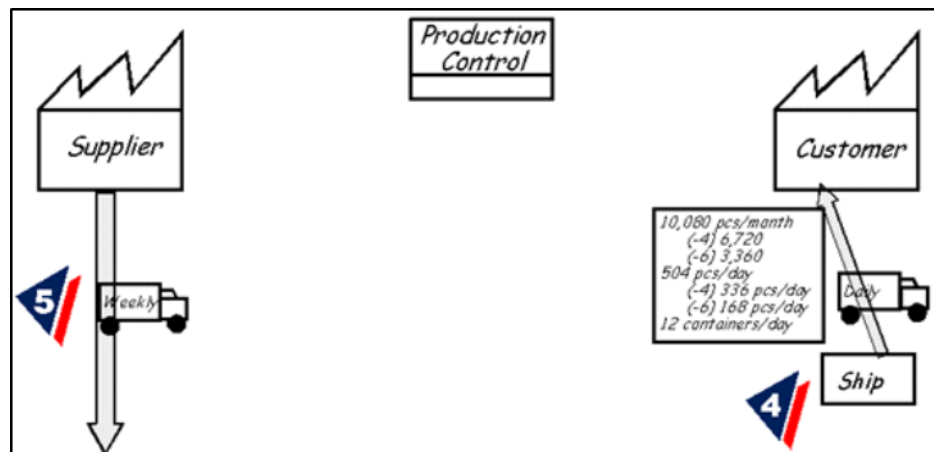


Figura 8. Elaboración del VSM. Paso 2.

Fuente: (Velásquez, 2011)

- 6) Posteriormente, se debe agregar las cajas de procesos en orden correcto de izquierda a derecha.
- 7) Debajo de las cajas de procesos se debe agregar las cajas de datos las cuales contendrán los datos respectivos al proceso.

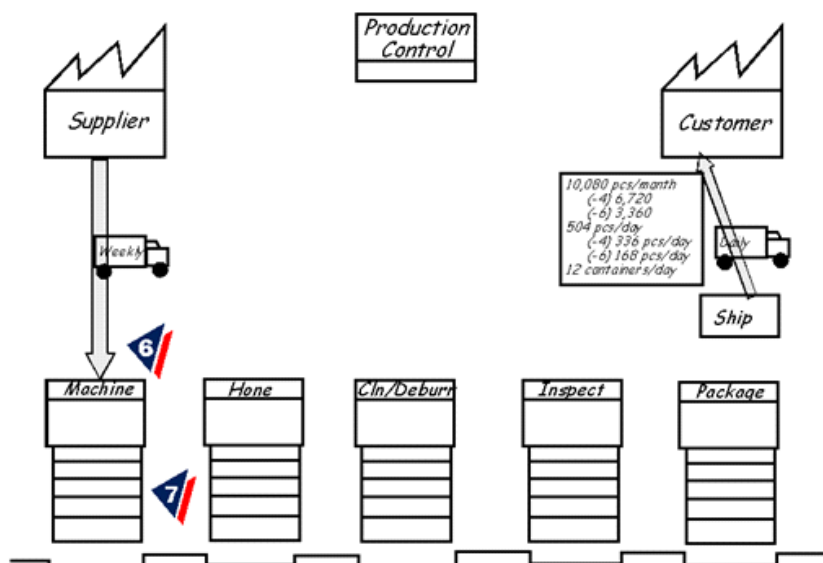


Figura 9: Elaboración del VSM. Paso 3.

Fuente: (Velásquez, 2011)

- 8) Agregar las flechas de comunicación, la forma y la frecuencia.
- 9) Colocar la información dentro de las cajas de datos.
- 10) Agregar el número de operarios en cada puesto de trabajo.

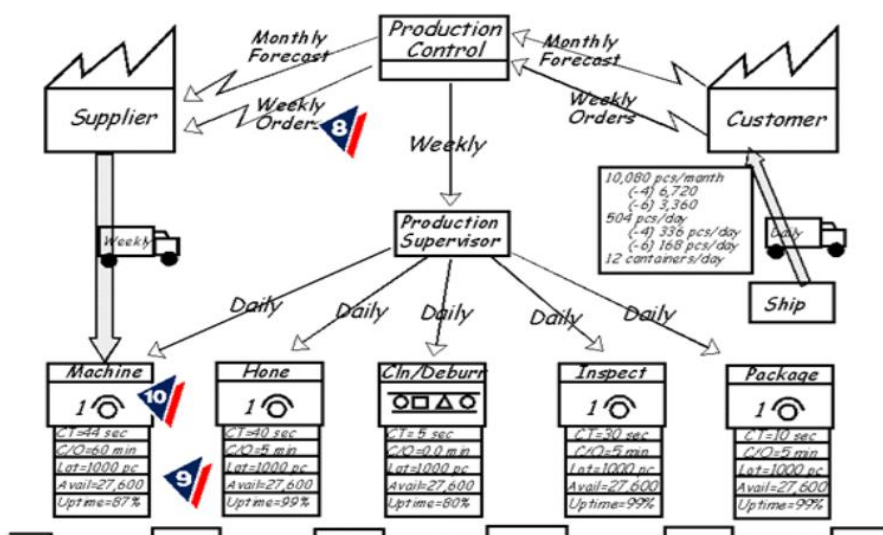


Figura 10. Elaboración del VSM. Paso 4.

Fuente: (Velásquez, 2011)

- 11) Agregar los sitios donde existe inventario y la cantidad.
- 12) Agregar las flechas pull, push y pets.

The diagram illustrates a Value Stream Map (VSM) for a mechanical manufacturing plant. It shows the flow of materials and information between various stages of production.

Key Components and Flow:

- Supplier:** Provides materials to the Machine stage. Weekly inventory buffer (I) is 2500.
- Machine:** Processes materials. Inventory buffer (I) is 3360 (-4) and 1680 (-6). Uptime is 87%.
- Hone:** Processes materials. Inventory buffer (I) is 3500. Uptime is 99%.
- C/n/Deburr:** Processes materials. Inventory buffer (I) is 2000. Uptime is 80%.
- Inspect:** Processes materials. Inventory buffer (I) is 2000. Uptime is 99%.
- Package:** Packages materials. Inventory buffer (I) is 2000. Uptime is 99%.
- Ship:** Ships materials to the Customer. Daily inventory buffer (I) is 2000.
- Production Control:** Manages the overall production process. Receives Monthly Forecast and Weekly Orders from the Customer. Sends Weekly Orders to the Supplier and Weekly communication to the Production Supervisor.
- Production Supervisor:** Manages the production floor. Receives Weekly communication from Production Control. Sends Daily communication to the Machine, Hone, C/n/Deburr, and Inspect stages.
- Customer:** Receives materials from the Ship stage. Provides Monthly Forecast and Weekly Orders to Production Control.

Production Targets (Right Side Box):

- 10,080 pcs/month
- (-4) 6,720
- (-6) 3,360
- 504 pcs/day
- (-4) 336 pcs/day
- (-6) 168 pcs/day
- 12 containers/day

Inventory Buffers (I):

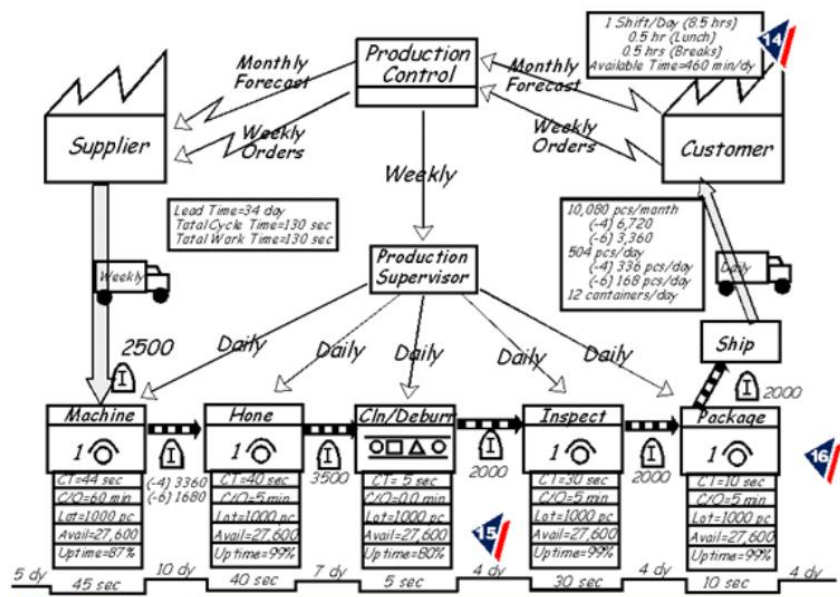
- Machine: 2500
- Hone: 3500
- C/n/Deburr: 2000
- Inspect: 2000
- Package: 2000
- Ship: 2000

Uptime Data:

- Machine: 87%
- Hone: 99%
- C/n/Deburr: 80%
- Inspect: 99%
- Package: 99%

Fuente: (Velásquez, 2011)

16) Calcule el tiempo total de procesamiento y el tiempo total del ciclo.



Fuente: (Velásquez, 2011)

Una vez culminado el VSM actual se lo revisa en un lugar fuera de la planta de producción con la ayuda de los grupos de trabajo para corroborar la información obtenida y si falta algún dato importante colocarlo.

b. Mapeo del estado futuro

Para el dibujo del VSM futuro se debe tener en cuenta las siguientes preguntas: (Villaseñor, 2007).

- 1) Se debe determinar el takt time.
- 2) ¿En dónde se puede realizar procesos de flujos continuos?
- 3) ¿En qué punto del proceso de producción se debe programar el proceso de producción?
- 4) ¿Cómo se puede nivelar la producción?
- 5) ¿Cómo incrementar el trabajo de manera constante, de tal manera que no afecte al proceso que marca el paso?
- 6) ¿Qué mejoras son necesarias para el proceso, para tener un flujo conforme de acuerdo a las especificaciones del VSM futuro?
- 7) Se debe determinar el proceso cuello de botella.
- 8) Identificar el tamaño del lote.
- 9) Determinar las estaciones de trabajo

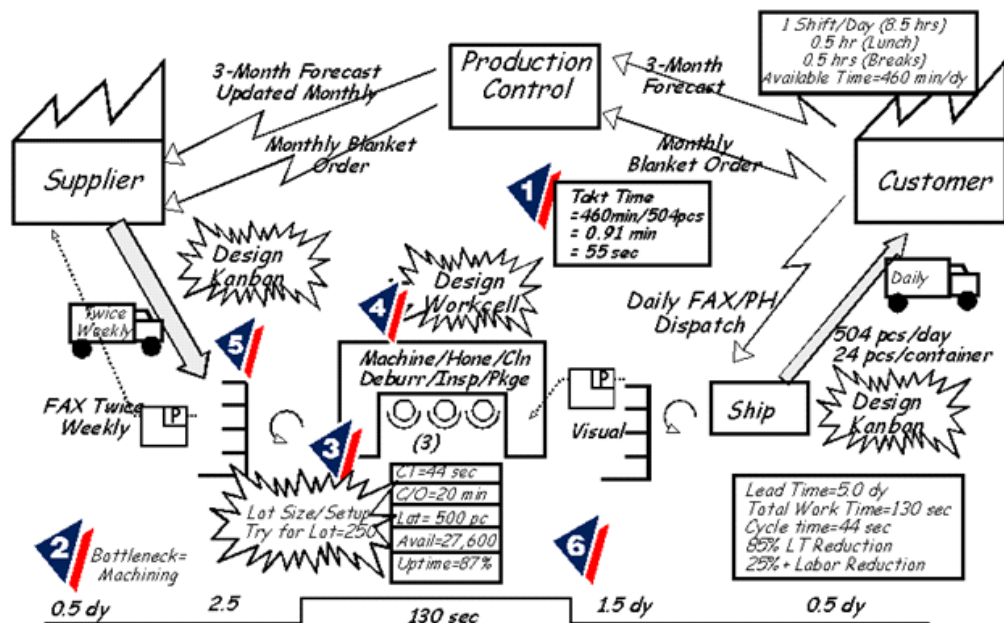


Figura 13. Análisis del VSM actual.

Fuente: (Velásquez, 2011)



Se debe de analizar el VSM actual y colocar las posibles mejoras con el icono correspondiente.

Algunos puntos que debemos tener en cuenta a la hora querer desarrollar la herramienta VSM son los siguientes: (Villaseñor, 2007)

- El VSM es una herramienta principal para la implementación del Lean manufacturing, es considerada por muchos como la bases para la eliminación de los desperdicios.
- Se debe compartir los mapas elaborados, tanto el VSM actual como el VSM futuro, con todas las personas que forman parte de la empresa y no solo con la gerencia como suele suceder en muchos casos.
- Una sola persona debe ser la encargada de dibujar los mapas, los cuales deben ser pasados a pizarrones donde se puedan apreciar de una mejor manera y se puedan hacer las modificaciones necesarias.
- Las personas que se involucren en la elaboración del VSM deben de tener una buena comunicación entre sí.
- Se debe de dibujar primero al cliente, luego los proveedores, los procesos, el flujo de material y por último la línea de tiempo.
- Se puede lograr un excelente mapa, pero si se excluyó a personas claves, no se tuvo la comunicación o el seguimiento adecuado puede llegar a fallar.
- Enfóquese en la información útil y confiable, no se debe usar información estándar, vaya al piso de producción y recolecte los datos por usted mismo.
- Saber en qué situación se encuentra y hacia donde se quiere llegar.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

2.1. Antecedentes de la empresa.

El fundador de Pierralli es el señor Lenin Niveló, quien comenzó desde los 14 años con la ayuda de su madre, en la venta de calzado al por mayor y menor, de fabricación artesanal. El almacén estaba ubicado en las calles Simón Bolívar entre Hermano Miguel y Mariano Cueva, en la ciudad de Cuenca. Sus proveedores eran su padre el Señor Alejandro Niveló y artesanos de Gualaceo.

El Señor Lenin Niveló decide por el año 1986, dedicarse a la fabricación del calzado, a raíz del incumplimiento de la fecha de entrega de uno de sus proveedores para un pedido importante que tenía en el norte del país. Es así que entre los años 87 y 88 establece su taller artesanal de fabricación de calzado para caballero, la elaboración de los mismos era 100% manual en el corte de cuero y armado del calzado con el nombre de Pierralli.

El fundador de Pierralli emprendió su idea de negocio solo en la fabricación de calzado de caballero, a razón que él percibió en los años 87 y 88 que existía dos tipos de modelos para caballero, los mismos eran mocasín y cordón; entonces sintió la necesidad de presentar al mercado variedad de modelos. Su producto en el mercado lo presentó con la marca Pierralli, y el mercado que cubría era el sur y centro del país.

El taller tuvo que enfrentar serios problemas de despegue de las suelas en el mercado, que al no ser solucionados satisfactoriamente, afectó la imagen de Pierralli y para evitar las bajas en ventas, decide el Señor Lenin Niveló cambiar de nombre de la marca por Mazzalupi. Para entonces no se llevaba registros de producto, control de calidad en el proceso y tampoco registros de producto no conforme.

Se considera el 10 de junio del 2007, la fecha de un nuevo inicio del taller artesanal, debido que antes del 2007 el fundador tuvo cambios en su entorno familiar y del negocio; a razón de ello le ha puesto mucha dedicación por ver a su taller artesanal crecer e industrializarlo, como resultado de su esfuerzo y por el cumplimiento legal que conlleva el crecimiento; en abril del 2012 existe la transición de taller artesanal a una empresa de sociedad de hecho con el nombre de LENICAL.

El legado que el Señor Lenin Niveló quiere dejar en la sociedad con su idea de negocio, es demostrar que en el Ecuador se puede hacer industria, con productos de calidad y competitivos, y como consecuencia de ello ser una fuente generadora de empleo. También considera importante para la estabilidad de la empresa en el mercado actual el servicio al cliente con productos de calidad y con entrega oportuna de los pedidos. (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

2.2. Ubicación de la empresa.

La empresa está ubicada en la vía a Racar junto a la ciudadela Manuel J. Jaramillo.

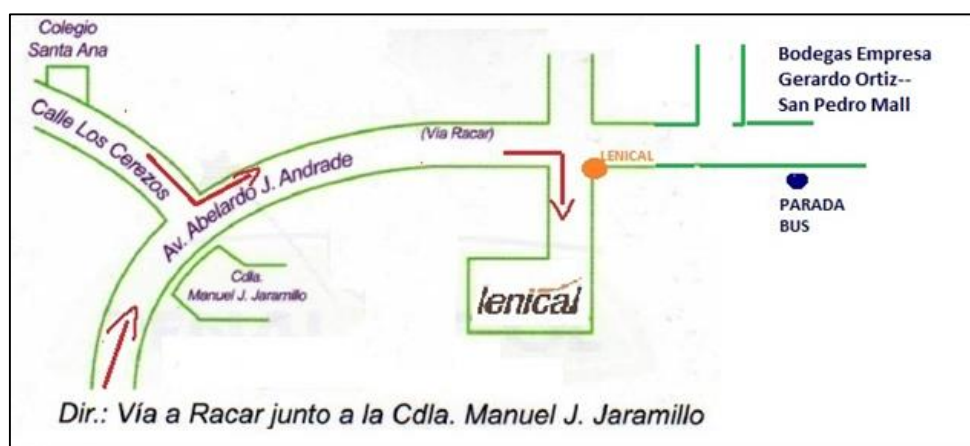


Figura 14. Ubicación de la empresa.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014)

2.3. Organigrama de la empresa.

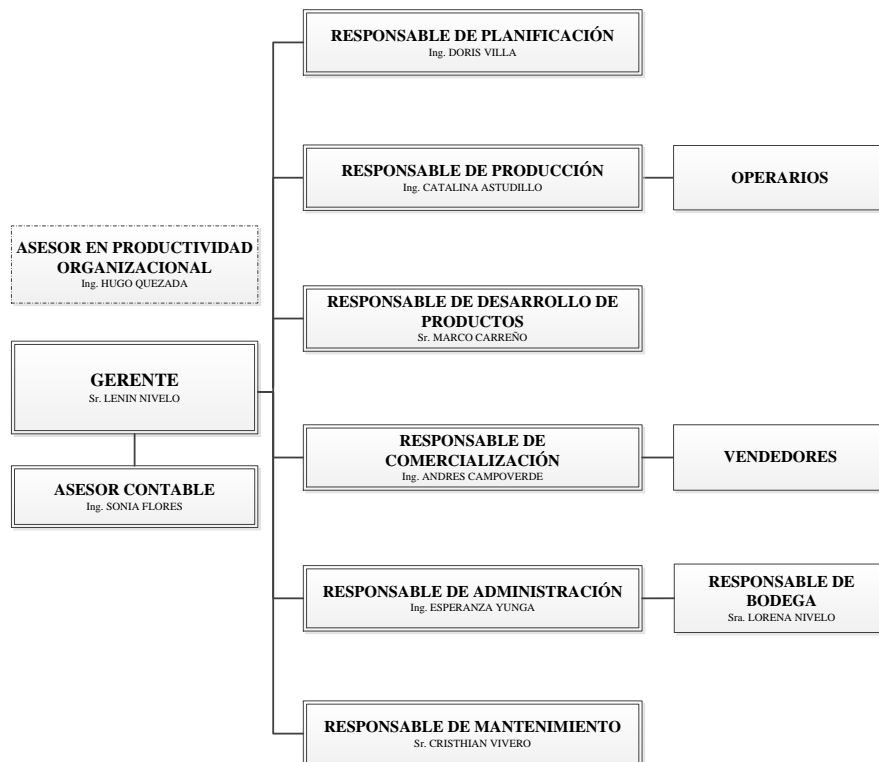


Figura 15. Organigrama de la empresa.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014)

2.3.1. Redes de equipo.

Para LENICAL, el trabajo en equipo es algo básico para el desarrollo de todas sus actividades. Actualmente la empresa cuenta con una red de equipos estructurada y aplicada, la cual está planteada de la siguiente manera:

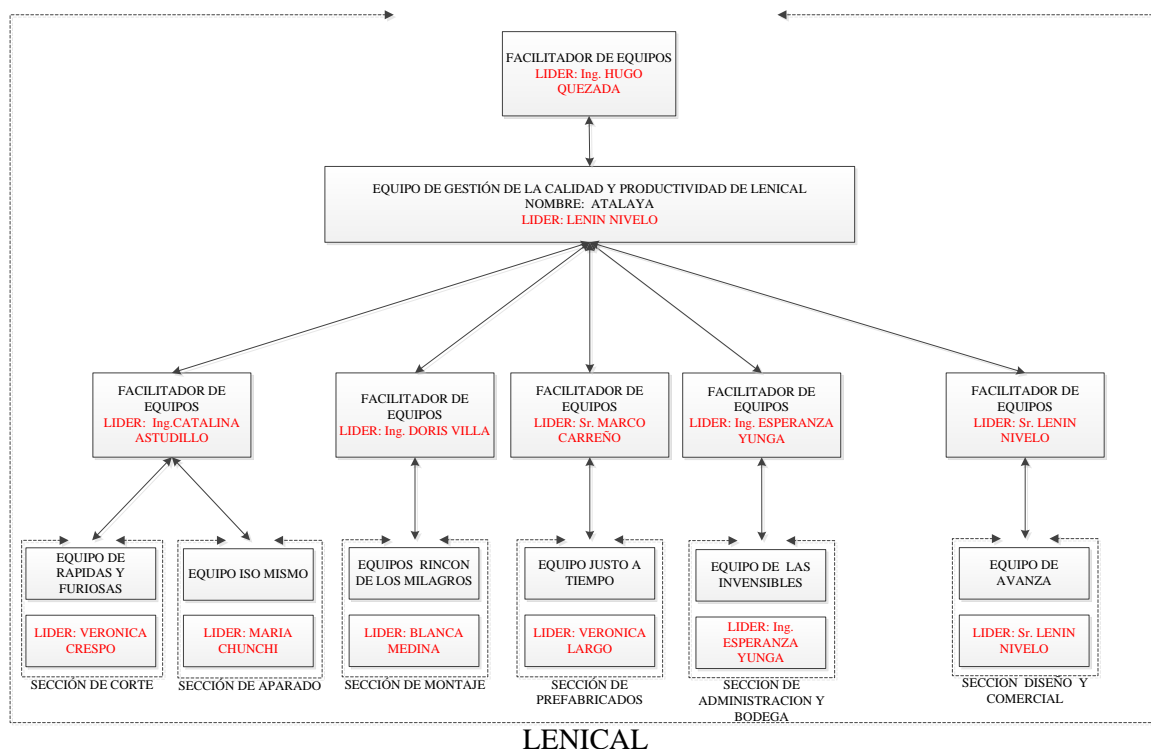


Figura 16. Redes de equipo.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014)

Como se puede observar cada equipo tiene un líder, con quien se realiza una reunión quincenalmente, en presencia de un facilitador de equipo, en las que tratan asuntos relacionados con el cumplimiento de objetivos, necesidades surgidas, entre otros; además, a inicio de cada mes se realiza una reunión de líderes de equipo para tratar temas relacionados con cada equipo de trabajo.

2.4. Filosofía LENICAL.¹

2.4.1. Misión:

“Apoyar el cuidado de la salud, estatus y bienestar de nuestros clientes, diseñando y fabricando productos, que cumplan sus exigencias, siendo siempre amigos del medio ambiente.”

¹ (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014)

2.4.2. Visión:

“Estar en los pies de cada persona, apoyando al cuidado de su salud, estatus y bienestar.”

2.4.3. Valores:

- **Alegría:** La buena disposición para hacer nuestro trabajo, demostrando alegría en el cumplimiento de las tareas.
- **Valentía:** Para aceptar los desafíos diarios, con la decisión de alcanzar objetivos, superando todas las dificultades.
- **Paciencia:** Capacidad para soportar las dificultades presentadas, sin alterarse ni desanimarse.
- **Respeto:** La consideración y admiración ganada con el ejemplo demostrado al dar todo lo que se tiene en nuestras actividades.
- **Integridad:** Realizar todas las actividades de manera correcta y completa.
- **Honor:** Mantener el buen nombre cumpliendo fielmente el compromiso adquirido al integrarse a LENICAL.
- **Trabajo en equipo:** Mantener el apoyo, colaboración y respeto en las actividades de la empresa.
- **Lealtad:** Cumplimiento de nuestro compromiso de fidelidad y del honor para con LENICAL.
- **Perseverancia:** Mantener la constancia de lo iniciado, hasta alcanzar los resultados anhelados.

2.5. Diagnóstico de la empresa.



Figura 17. Logo empresarial.
Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014)



Lenical Cia. Ltda., empresa vanguardista en el mundo de la confección de calzado, en la actualidad tras el advenimiento de nuevos retos en su filosofía, ha visto oportuno el innovar su planta de trabajo por lo que se ha provisto de una nueva instalación la cual entró en funcionamiento en Abril de 2014.

Su jornada de trabajo se establece en turnos de 8 horas/día, lo que posibilita que su producción establezca como media la confección de 25 pares/hora en el área de montaje, área que marca el ritmo de producción; en lo concerniente al área de aparado la producción depende del modelo a fabricar consolidando una producción que oscila entre 14 y 20 pares/hora siendo esta la restricción (cuello de botella) de los demás procesos, por lo que se apoya con un aparado externo. (Fuente: Registros de Producción).

En consecuencia, con las cifras antes mencionadas se establece el rango de producción de la fábrica en base a los distintos meses del año, en los primeros meses la producción es estable (entre 3500 y 4000 pares/mes), mientras que en los meses de Julio a Noviembre se nota claramente un incremento, ya que esta aumenta a 6000 pares/mes lo que nos representa aproximadamente un 50% más con respecto a la producción normal, por tal razón LENICAL con el afán de afrontar el incremento de manera responsable plantea la necesidad de trabajar con el apoyo de horas extras, trabajos en fines de semana, aparado externo y la contratación de personal en puestos que lo requieran para optimizar así la manufacturación. (Fuente: Registros de Planificación y Producción).

De la misma manera, con el afán de que su personal este constantemente auto capacitándose establece el trabajo rotativo en diferentes puestos, con el objetivo de que cada trabajador se familiarice con cada uno de los procesos de fabricación de calzado.

LENICAL al constituirse en una compañía que se proyecta hacia el futuro, está planeado ampliar sus portafolios de productos, tales como: línea de calzado para damas, billeteras, correas, casacas de cuero, etcétera; apegadas

a las necesidades de los clientes, además de productos que apoyen el cuidado de los pies.

2.5.1. Descripción del proceso productivo.

A continuación se presenta una Figura en la cual se observa de manera gráfica el proceso de fabricación de calzado.

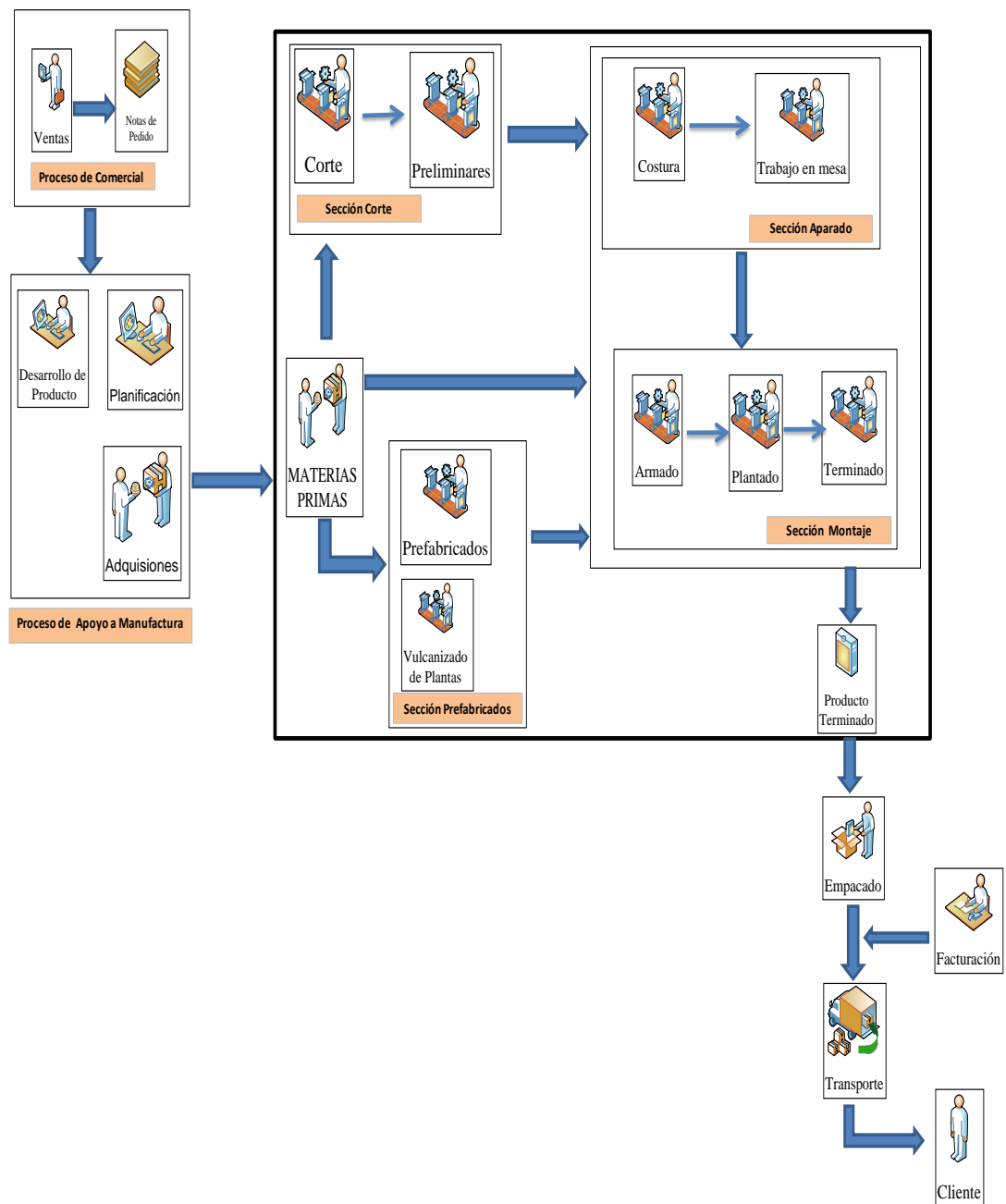


Figura 18. Proceso productivo LENICAL.
Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014)

2.5.2. Análisis DAFO.

El análisis DAFO se lo realizó con la ayuda del personal administrativo de la fábrica.

2.5.2.1. Fortalezas:

Factores preponderantes por medio de los cuales, mediante su ejecución se posibilita el poder alcanzar niveles óptimos que garanticen supremacía sobre la competencia en este aspecto en lo observado en las actividades desarrolladas en la empresa, se establecieron las siguientes fortalezas:

- Implementación de la filosofía Lean Manufacturing.
- Políticas, valores y objetivos planteados.
- Red de equipo definida.
- Uso de materia prima de calidad.
- Sistema 5'S implementado.
- Relaciones beneficiosas con los proveedores.
- Fabricación bajo pedido, lo que permite planificar tiempos de entrega menores y no tener retrasos en los mismos.
- Transporte propio para la distribución local.
- Amplia gama de modelos.
- Ventas en las principales ciudades del país
- Liderazgo a partir de la dirección-empleados.
- Tecnología de punta en máquinas
- Adquisición de una nueva nave.
- Planta propia de fabricación de suelas.

2.5.2.2. Oportunidades:

Factores específicos propios del entorno gracias a los cuales la empresa, mediante su ejecución puede obtener beneficios que posibiliten su desarrollo encaminado a la obtención de ventajas competitivas.

- Realizar alianzas con transportes para la distribución a nivel nacional.

- Cambios de la matriz productiva.
- Desarrollo de nuevas tecnologías en la industria del calzado.
- Ampliación del portafolio de productos.
- Cambio de sociedad de hecho a compañía limitada.

2.5.2.3. *Debilidades:*

Factores incidentes en la vulnerabilidad de la empresa ante la competencia y que son el resultado de la ejecución de actividades negativas internas.

- Fallas en los procesos productivos.
- Altos porcentajes de productos no conformes dentro de los procesos de producción.
- Retraso en los tiempos de entrega.
- No contar con el departamento de Talento Humano.
- Mejorar las ventas y canales de distribución.
- Posicionamiento de la marca.
- Deficiencias en el Sistema de costura.
- No contar con un sistema de Gestión de Salud y Seguridad.

- Depender con un solo proveedor de cueros.
- Programa de incentivos no establecido.
- Mejorar la recepción de las mercaderías.
- No contar con un plan de mantenimiento preventivo.

2.5.2.4. *Amenazas:*

Situaciones externas que de algún modo pueden afectar la estabilidad y permanencia de la empresa dentro del mercado competitivo.

- Crecimiento de la competencia de calzado de menor precio y materiales de pobre calidad.
- Plagio de modelos.
- Falta de mano de obra calificada en el medio.
- Oligopolio de proveedores de cuero.

- La competencia sobre la oferta.
- Dificultad para el acceso a créditos.

2.6. Análisis de la empresa y definición del problema.

Haciendo un análisis de la empresa, se puede diagnosticar que la empresa tiene muchas fortalezas que le han permitido crecer mucho en los últimos años, sin embargo, aún se presentan muchas debilidades, las cuales nos permiten darnos cuenta de la necesidad que existe de crear un plan para poder superarlas y así poderlas convertir en fortalezas.

Por datos proporcionados por la empresa (ver anexo 1) se sabe que uno de los grandes problemas por los que cruza actualmente LENICAL, es el reproceso, obteniendo una media de 22,6 pares reprocesados por cada 1000 pares, lo que da lugar a la aparición de despilfarros de toda clase en las diferentes áreas de la empresa.

2.6.1. Análisis del problema e identificación de la causa-raíz del problema.

Para el establecimiento de estos parámetros fundamentalmente se basó el estudio en la elaboración de diagramas de Pareto, que posibilitaran fijar las cifras y determinar causas principales de reprocesos, con el fin de reducirlos a 10 pares en mil.

A continuación en la en la tabla se presentan las cifras generales del total de reprocesos desde Enero de 2013 hasta Septiembre de 2014.

Suma de # de chullas (1 zapato) reprocesados por año			
Mes	2013	2014	Diferencia
Enero	93	70	23
Febrero	91	88	3
Marzo	137	179	-42
Abril	160	51	109
Mayo	0	81	-81
Junio	100	106	-6
Julio	265	182	83
Agosto	178	132	46
Septiembre	253	183	70
Octubre	130		130
Noviembre	107		107
Diciembre	36		36
TOTAL	3563	3086	478

Tabla 1. Reprocesos por mes.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

Una vez planteado de manera general el total de reprocesos, se muestra a continuación un diagrama de Pareto sobre las principales causas de los de los mismos en el año 2013.

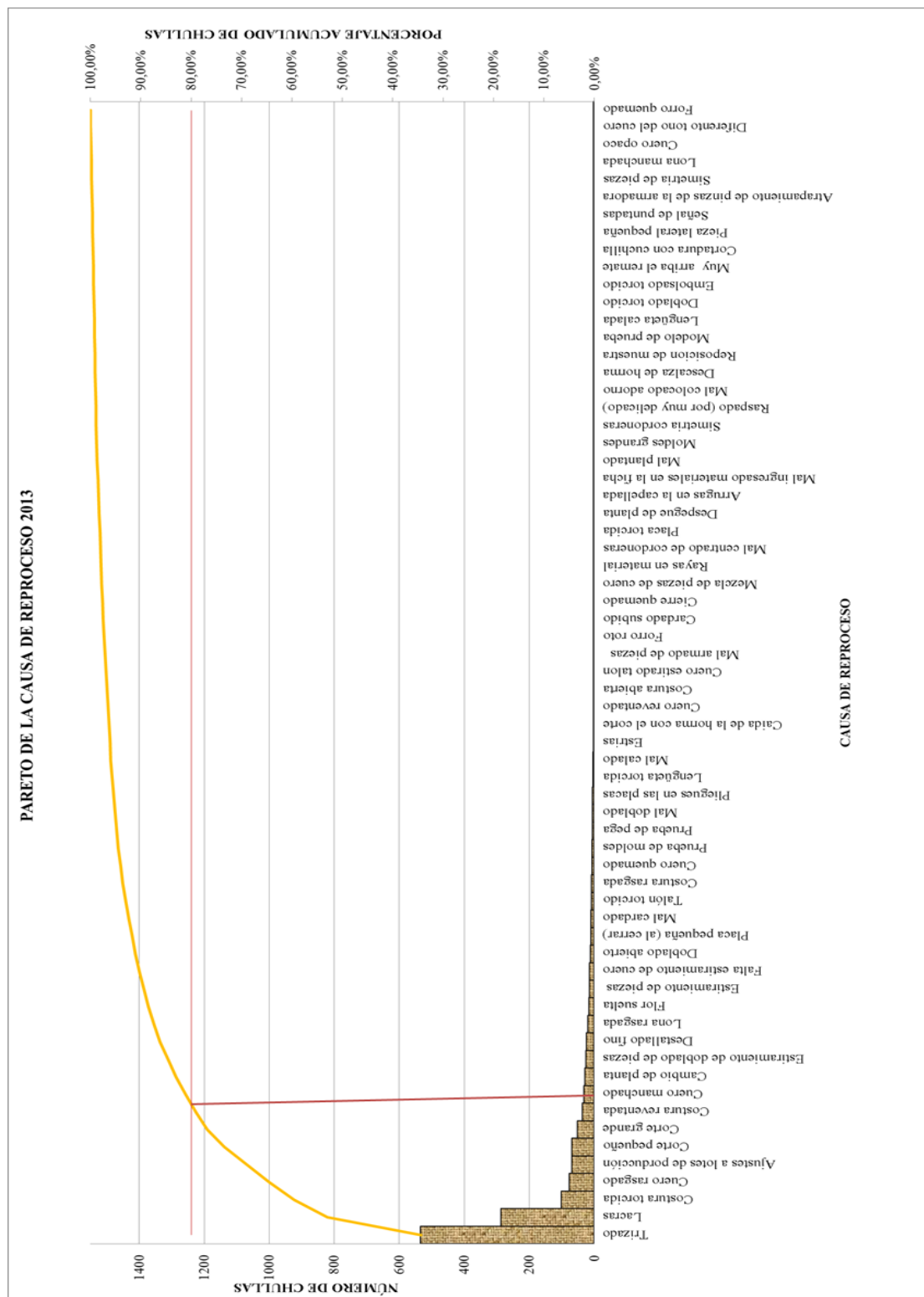


Figura 19. Pareto de las causas de reproceso 2013.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

Mediante la Figura anterior conocemos los principales motivos de reproceso, los cuales son los siguientes:

Motivo	Numero de Chullas	% Numero de Chullas	% acumulado de Número de chullas
Trizado	534	34,45%	34,45%
Lacras	287	18,52%	52,97%
Costura torcida	102	6,58%	59,55%
Cuero rasgado	77	4,97%	64,52%
Ajustes a lotes de producción	69	4,45%	68,97%
Corte pequeño	69	4,45%	73,42%
Corte grande	52	3,35%	76,77%
Costura reventada	37	2,39%	79,16%

Tabla 2. Principales motivos de reprocesos en 2013.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

Se puede observar que los motivos trizado y lacras representan más del 50% del total de reprocesos, es decir la falla es del material, importante al momento del desarrollo del VSM.

Así mismo, a continuación se muestra la cantidad de cuero desperdiciado y en que categorías se dan cada uno de estos reprocesos.

	Suma de dm ²	Suma de # de chullas (1 zapato)
Material	3990,005	874
Trizado	2315,685	531
Lacras	1307,83	287
Costura reventada	243,13	36
Corte pequeño	75,77	12
Costura rasgada	47,59	8
Diseño	1246,56	118
Ajustes a lotes de producción	824,24	69
Corte grande	366,58	40
Corte pequeño	55,74	9
Producción	914,25	171
Corte pequeño	479,09	48
Costura torcida	264,59	102
Corte grande	117,87	12
Cambio de planta	24	4
Trizado	15,8	3
Costura reventada	8,9	1
Costura rasgada	4	1
Total general	6150,815	1163

Tabla 3. Desperdicios de cuero en 2013.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

De la misma manera, en la siguiente gráfica de Pareto, se plantean los reprocesos realizados en lo que va de 2014, esto es desde Enero hasta Septiembre.

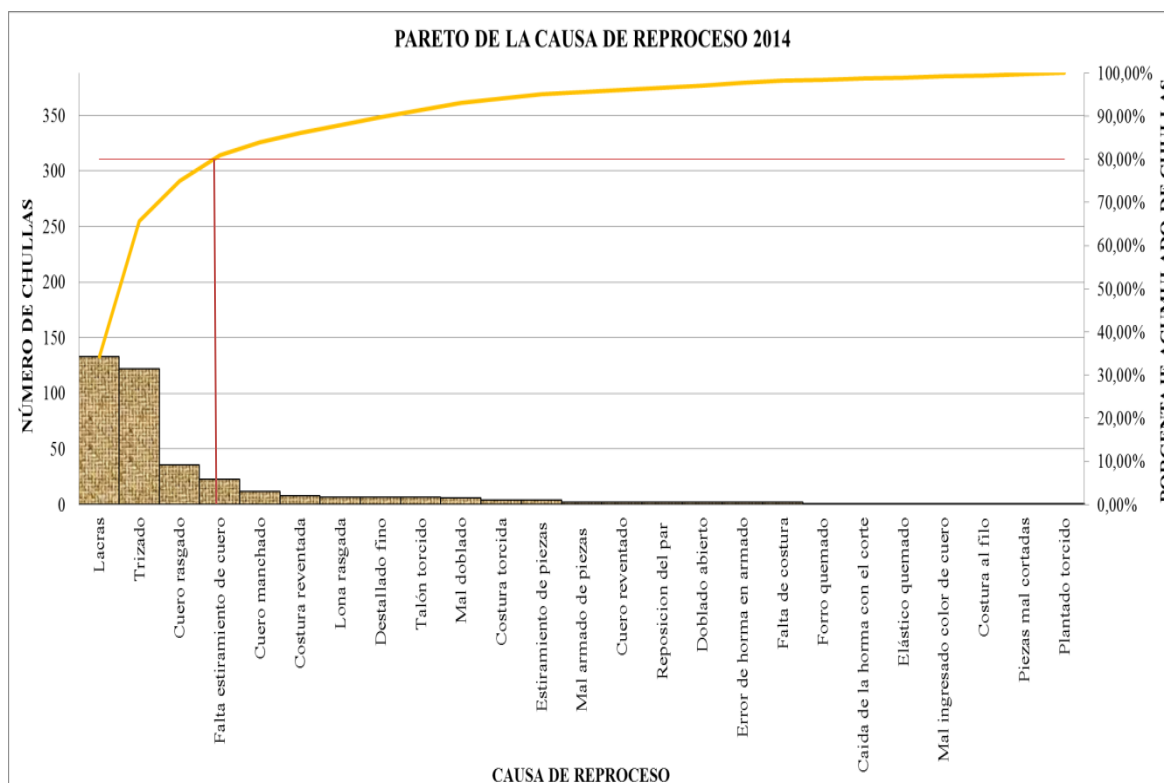


Figura 20. Pareto de las causas de reproceso 2014.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

Como en el caso anterior la Figura nos permite observar las principales causas de reproceso, los cuales se detallan a continuación:

MOTIVO	Suma de # de chullas (1 zapato)	% de chullas (1 zapato)	% acumulado
Lacras	374	34,89%	34,89%
Trizado	276	25,75%	60,63%
Cuero rasgado	101	9,42%	70,06%
Falta estiramiento de cuero	55	5,13%	75,19%
Cuero manchado	46	4,29%	79,48%
Doblado abierto	24	2,24%	81,72%

Tabla 4. Principales motivos de reprocesos en 2014.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

De la misma manera se detalla la cantidad de cuero desperdiciada y la categoría a la que pertenecen los reprocesos de 2014.

	Suma de # de chullas (1 zapato)	Suma de dm ²
Material	829	3432,1
Lacras	374	1549,95
Trizado	276	1082,84
Cuero rasgado	101	436,01
Falta estiramiento de cuero	55	248,73
Doblado abierto	20	97,5
Cuero manchado	3	17,07
Producción	47	345,23
Cuero manchado	43	345,23
Doblado abierto	4	0
Total general	876	3777,33

Tabla 5. Desperdicio de cuero en 2014.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

En la siguiente tabla se da a conocer de manera resumida las pérdidas económicas por el cuero perdido en reprocesos en el último año, el costo de \$0,48 es un costo promedio de los distintos tipos de cuero.

Suma de dm ²	Total
Administración	5,28
Comercial	60,06
Datos	8
Diseño	1687,57
Horma	7,44
Lenicaucho	220,84
Material	8527,755
Producción	2438,7
Ventas	8,91
Total general	12964,555
COSTO POR dm²	0,48
COSTO TOTAL	6222,9864

Tabla 6. Perdidas económicas de dm² de cuero.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

CAPÍTULO 3

DESARROLLO DEL CASO

3. DESARROLLO DEL VSM ACTUAL.

La utilización de la herramienta Value Stream Mapping (VSM) será muy útil para la identificación de las operaciones innecesarias que se realizan en cada una de las actividades a lo largo de la cadena de valor, entendiendo así de una manera detallada todos sus procedimientos y de esta forma buscar mejorar los mismos.

Para los distintos procesos a lo largo de este caso y por tratarse de la realidad de los hechos, se utilizará una metodología denominada descriptiva para poder así desarrollar una propuesta de mejora. La Metodología del VSM se desarrolla a continuación:

3.1. Selección de la familia de productos a analizar.

Para el desarrollo del caso en la fábrica de calzado LENICAL, se consideró únicamente los modelos de zapatos con mayor demanda, ya que se trata de un producto único que posee un proceso semejante de fabricación independientemente del modelo que se elabore. A continuación se detalla el listado de modelos más vendidos.

MODELO	CANTIDAD	PORCENTAJE
7001	1172	13,0%
8069	973	10,8%
8026	938	10,4%
8126	822	9,1%
8132	758	8,4%
8131	714	7,9%
7002	706	7,8%
2022	660	7,3%
8127	617	6,9%
	7360	81,8%

Tabla 7. Familia de productos.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

En la tabla se observan los modelos más vendidos en las últimas 10 semanas, los cuales representa el 81,8% de las ventas totales, dejando el restante de las ventas a los demás modelos.

3.2. Realización del mapa del estado actual.

Se utilizó como principal herramienta el Mapeo de la Cadena de Valor (VSM), para obtener la información del sujeto de estudio ya que se trata de una herramienta esencial de la manufactura esbelta para mostrar las principales fuentes de desperdicio para su posterior análisis.

Para el desarrollo del VSM actual, un factor muy importante fue el apoyo de la empresa y la participación activa de algunos de sus empleados en la obtención de los datos para el análisis.

Una desventaja para la realización del VSM, fue que LENICAL Cía. Ltda., cuenta con una amplia variedad de modelos, por lo que determinar la

familia de estudio se tornó algo complicado, ya que su proceso de fabricación difiere en la sección de aparado.

El alcance del VSM de LENICAL Cía. Ltda., comprende desde bodega (recepción de materia prima), hasta el envío del producto terminado al cliente. A este tipo de mapeo se lo considera de “puerta a puerta”.

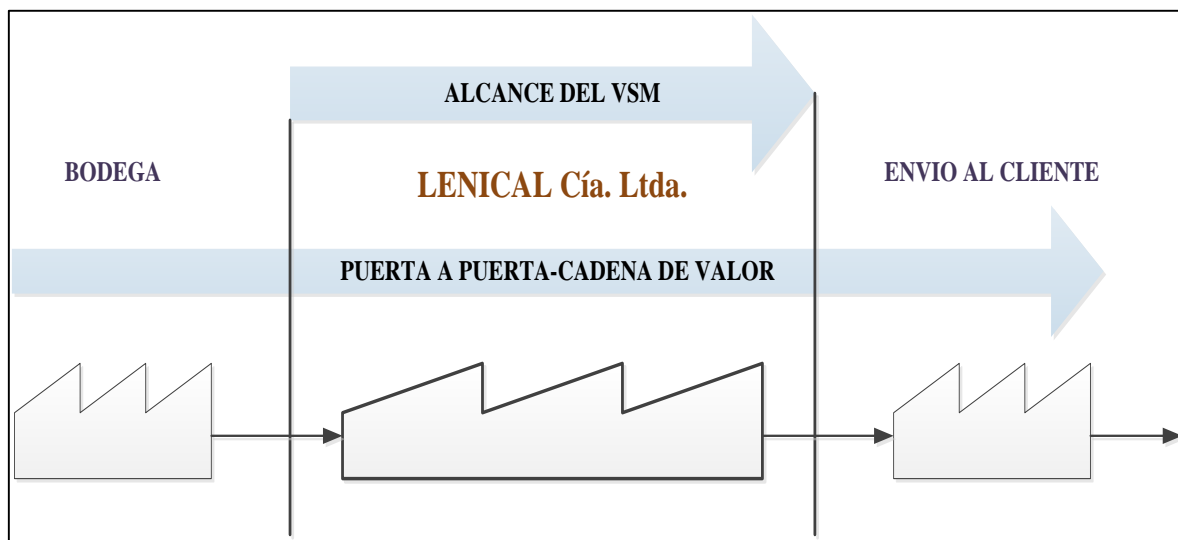


Figura 21. Alcance del VSM
. (Elaboración propia).













Para la elaboración del VSM actual, se inició determinando la demanda del cliente para luego proceder al cálculo del “takt time” (Rapidez a la cual se debe fabricar un producto para satisfacer la demanda del cliente (Abert, Francisico, & Arcusa, 2004)).

JORNADA DIARIA (min/día)	480
RECESO DIARIO (min/día)	15
TIEMPO DISPONIBLE (min/día)	465
DEMANDA (pares/día)	180
TAKT TIME (min)	2,58

Tabla 8. Cálculo del Takt time
. (Elaboración propia)

LENICAL Cía. Ltda., deberá producir un par de zapatos terminados cada 2,58 minutos durante su jornada de trabajo.

A continuación se hizo el seguimiento de los procesos que se realizan para la fabricación del zapato, lo cual permitió graficar el VSM actual de una manera preliminar, el mismo que se lo realizó con la utilización de papel y lápiz y en el que únicamente se muestran los procesos e inventarios existentes en ese momento; cabe resaltar que para su elaboración se utilizó la siguiente simbología.

	Control de la producción.		Flecha de empuje.
	Cliente/Proveedor.		Inventario.
	Información manual.		Retirada física.
	Información electrónica.		Kanban de retiro.
	Flecha de envío.		Escala de tiempo.
	Proceso.		Tabla de datos.

A continuación se muestra el VSM preliminar.

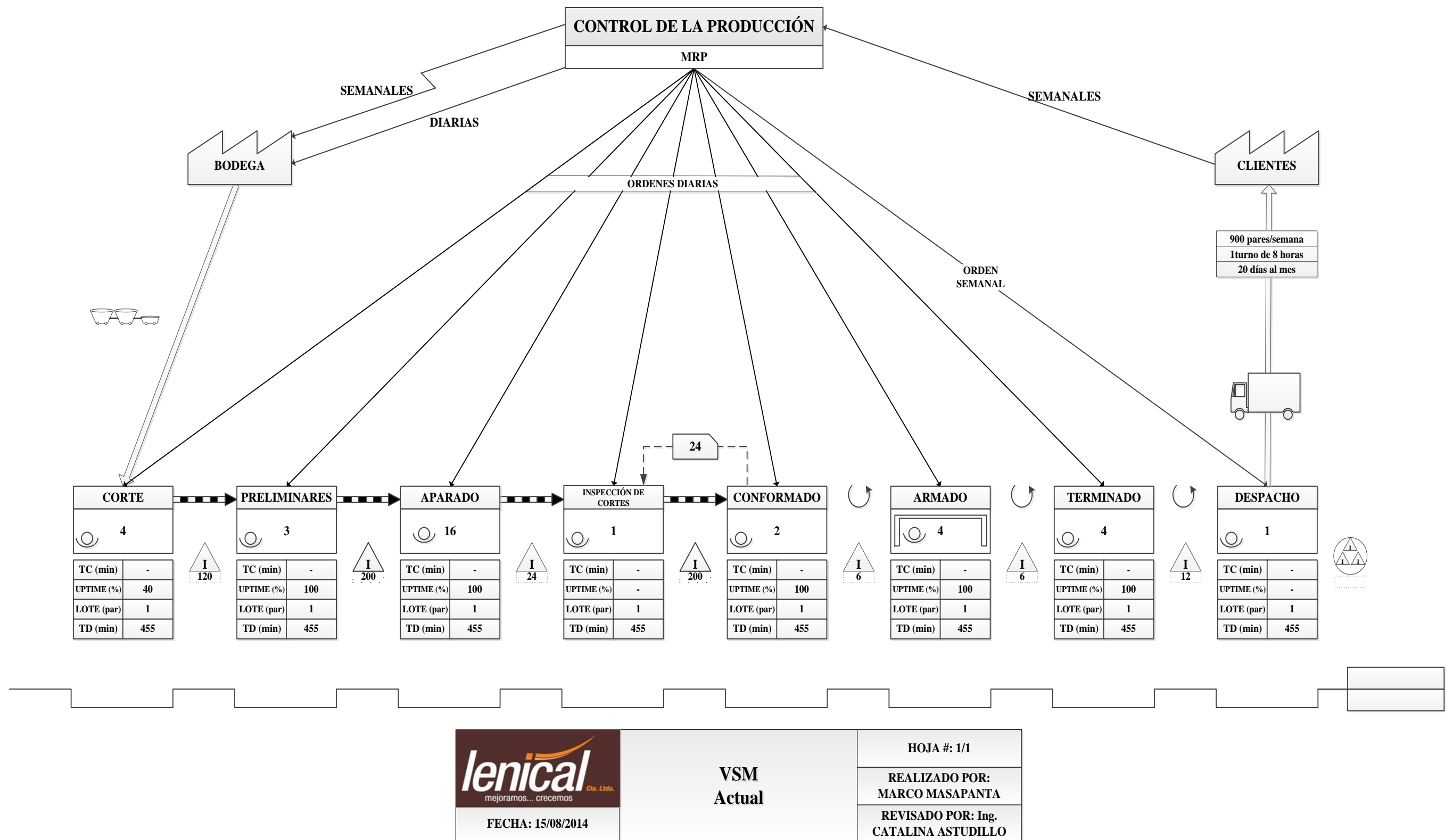


Figura 22. VSM actual preliminar.
(Elaboración propia)

Como se puede observar en la Figura anterior, para la fabricación del calzado en LENICAL Cía. Ltda., se debe pasar por un total de 8 procesos, en los cuales se elaboran órdenes diarias de producción para completar un despacho semanal. Se observa también flechas de empuje (proceso push) en las áreas de corte hasta conformado, y de aquí en adelante, hasta llegar a despacho, se trata de una retirada física (proceso pull).

Continuando con el desarrollo del VSM actual, se procedió a determinar los tiempos (ver anexo 2) de operación de cada uno de los procesos de fabricación de calzado. Para la determinación de los tiempos se realizó un seguimiento a tres modelos de zapato de la familia antes mencionada. A continuación se muestra la tabla con los resultados obtenidos.

OPERACIÓN	TIEMPO (min/par)
Corte	3,62
Preliminares	2,19
Aparado	15,25
Inspeccion de cortes	1,00
Conformado	1,45
Armado	28,18
Terminado	4,80
Despacho	1,00

Tabla 9. Tiempos de operación.
(Elaboración propia).

Los tiempos obtenidos corresponden a un par de zapatos. Se hizo el seguimiento de las guías y se consideró únicamente los tiempos que agregan valor, es decir, se excluyeron demoras y recorridos.



Luego del VSM preliminar, se procedió a verificar cada uno de los inventarios existentes y seguidamente a calcular el tiempo de duración del mismo en días. Para el cálculo se utilizó la siguiente formula:

$$\text{Inventario (días)} = \frac{\text{Cantidad de inventario}}{\text{Demanda diaria}}$$

Una vez obtenidos los tiempos de operación y de inventario se logró el cálculo del Lead time (tiempo en que se procesa una orden desde que inicia hasta que termina) y del tiempo de procesamiento, lo cual permitió finalizar con la gráfica del VSM actual para su posterior análisis.

A continuación se muestra el VSM actual concluido.

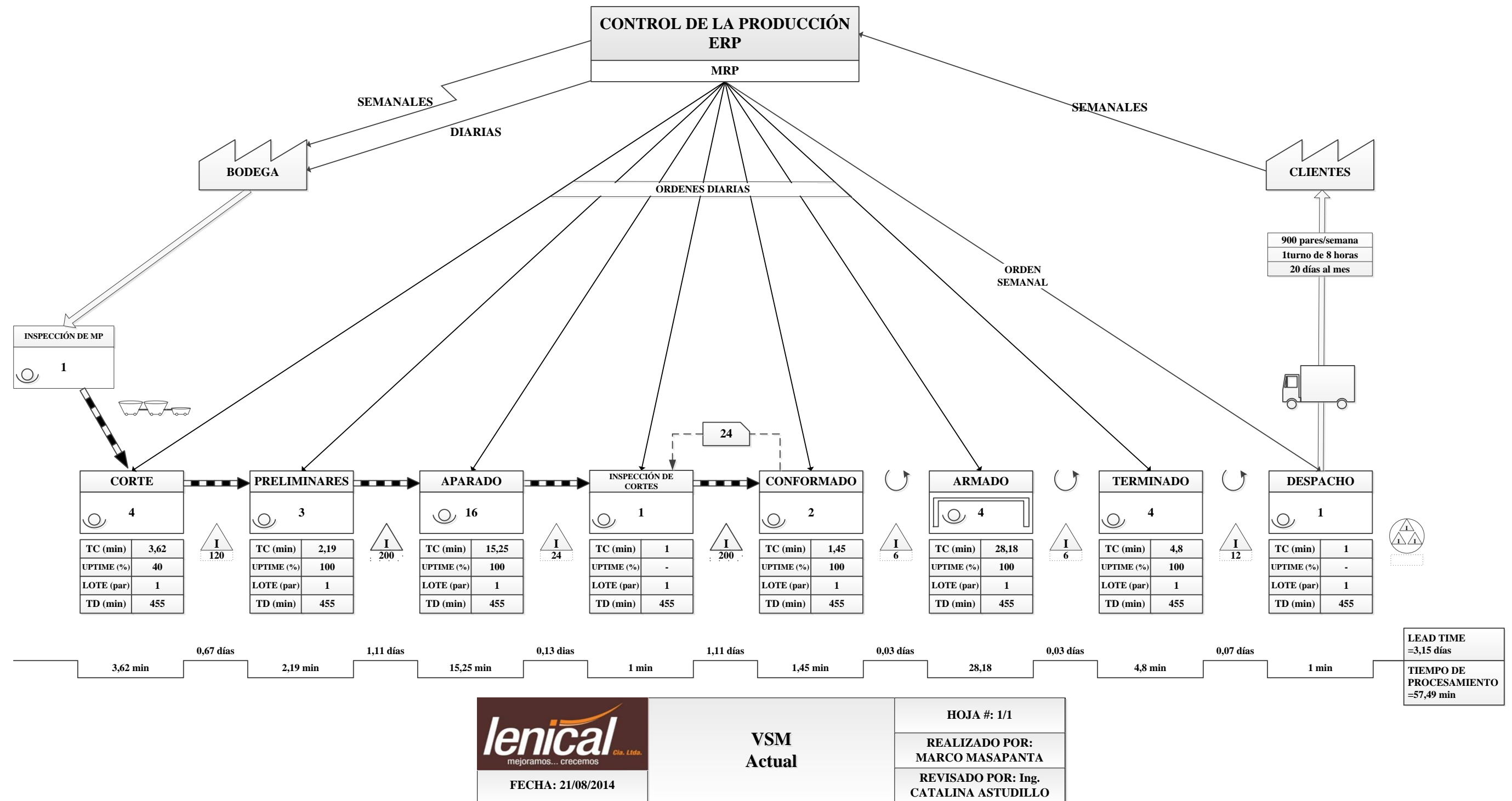


Figura 23. VSM actual.
(Elaboración propia)

3.3. Análisis del mapa del estado actual.

3.3.1. Conjunto de datos.

3.3.1.1. La empresa.

Debido a la alta variedad en los modelos que LENICAL Cía. Ltda. ofrece a sus clientes, la producción se la realiza bajo órdenes de pedido, en las cuales se especifica el modelo de zapato, talla, cantidad, tipo de cuero y los materiales a utilizar.

Sus pedidos son aceptados con una anticipación mínima de tres semanas a su fecha de entrega, esta dependerá de la cantidad de zapatos a producir. Las tres semanas representan un tiempo suficiente para garantizar el cumplimiento de la entrega.

Para la planificación de la producción, la empresa cuenta con un ERP brasileño llamado Data Shoes, el cual permite el ingreso de los pedidos para luego generar las fichas de producción. Este sistema cuenta con los módulos de:

- Contabilidad – NIFF
- Financiero
- Bancos
- Administrativo
- Recursos Humanos
- Facturación
- Inventarios
- Compras
- PCP

Las órdenes de pedido son agrupadas dependiendo su fecha de entrega para luego poder generar los mapas de producción con sus respectivas fichas, en las cuales por lo general se liberan lotes de 12 pares de zapatos.

3.3.1.2. *El producto.*

Existen 90 modelos de zapatos que van desde la talla 37 hasta la 44, los cuales están agrupados en familias que dependerán de la horma utilizada. Un zapato básicamente está formado por una capellada o placa, laterales, un talón, los cuales dependiendo el modelo únicamente varían su forma.

3.3.1.3. *Requisitos del cliente.*

- Aproximadamente 900 pares por semana (varios clientes).
- Cada par de zapatos es enviado en una caja individual, en la cual esta especificada la marca o simplemente una caja blanca.
- Dependiendo la cantidad de pedido se les envía en cajas madre de 36 o 54 pares por caja, estas van embaladas para mayor seguridad del producto.

3.3.1.4. *Proceso de producción.*

Para la elaboración de un zapato se siguen varios procesos hasta llegar al producto terminado, a continuación se describen los mismos:

- Corte:** en esta sección se reciben los rollos de cuero y tafilete, para posteriormente proceder ya sea de forma manual con ayuda de una cuchilla o mecánica (troquelar) al corte de piezas que servirán para la elaboración del calzado.



Figura 24. Corte de cuero y tafilete.
Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014)

II. Preliminares: en este centro se realizan procesos a las piezas de cuero provenientes de corte, entre estos procesos tenemos:

- Destallado y tinturado de filos.
- Calado (si es necesario).
- Señalado.
- Colocación de entretela (solo botines).
- Sellado.



Figura 25. Mesa de preliminares.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

III. Aparado: esta área está destinada a la unión (cosido) de las piezas que conforman el zapato con la ayuda de máquinas de coser, además del sellado y unión (pegado más cosido) de los forros al cuero, dándonos como resultado un corte armado al adicionarle una malla y una puntera.



Figura 26. Aparado de cortes.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

IV. **Armado – Montaje – Terminado:** En esta sección se realizan operaciones como:

- Emplantillado de la horma
- Conformado del talón (frío – caliente)
- Empastado del corte
- Vaporizado del corte
- Armado de puntas
- Cerrado de enfranques
- Armado de talones
- Asentado de cuero
- Cardado de filos
- Plantado
- Descalzado
- Terminado – empacado.



Figura 27. Áreas de armado, montaje y terminado del zapato.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014)

A continuación se muestra un DPO general de la elaboración del calzado.

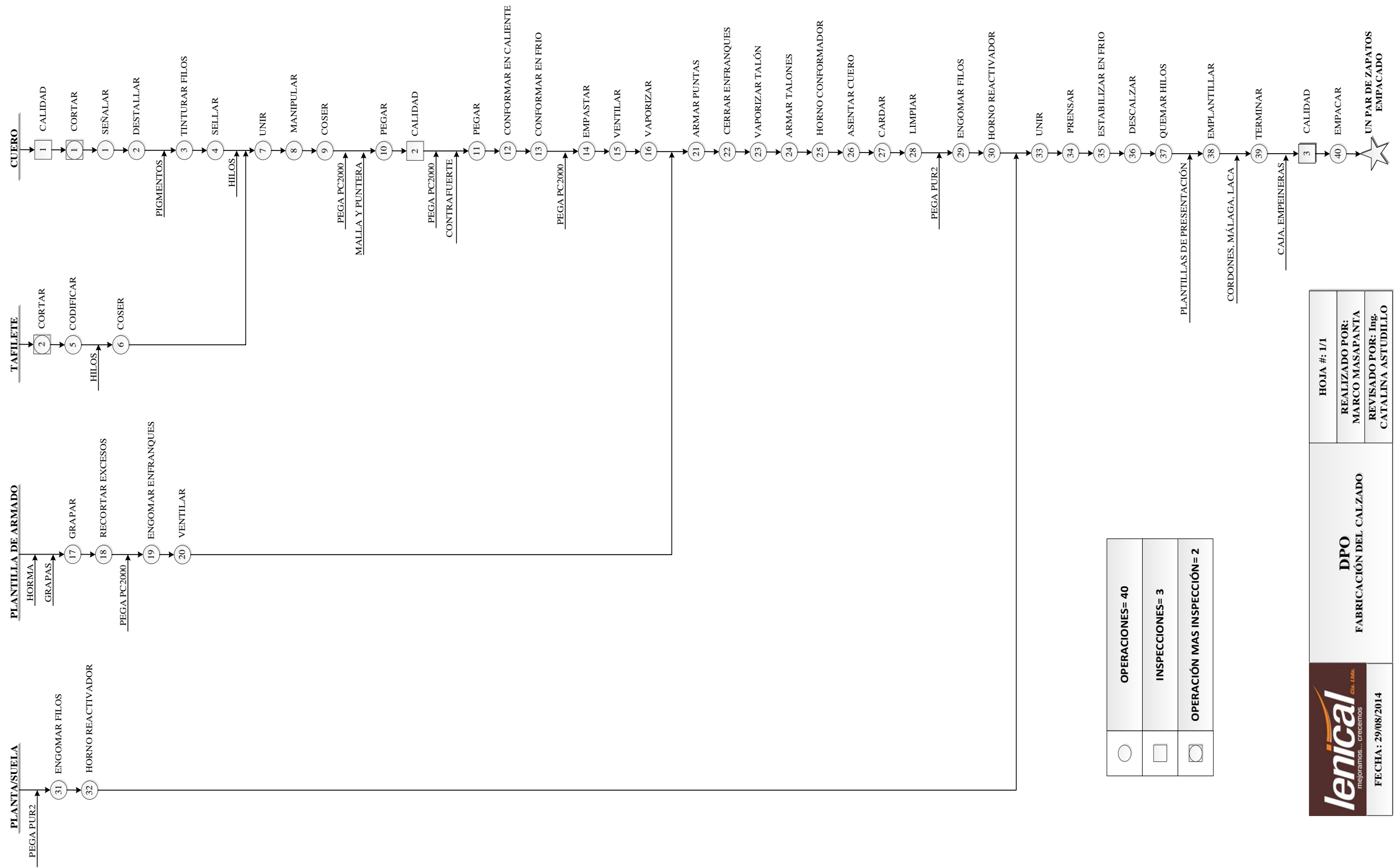


Figura 28. DPO Fabricación del calzado.
(Elaboración propia).

En el **Anexo 3** se detallan los DPO de cada uno de los procesos por separado.

3.3.1.5. *Tiempo de trabajo.*

- 20 días al mes.
- 1 turno de 8 horas por día.
- Receso de 15 min por día.
- Los procesos manuales se detienen durante los descansos.
- Almuerzos sin pagar.

3.3.1.6. *Departamento de control de la producción.*

- I. Los pedidos llegan semanalmente y son ingresados al Data Shoes (ERP).
- II. El encargado de la planeación de la producción agrupa los pedidos en mapas de producción dependiendo su fecha de entrega. Se da prioridad a los pedidos de urgencia.
- III. Se generan las fichas de producción y se las reparte entre las diferentes áreas.
- IV. Se imprime una lista de las fichas que se mandan a producir diariamente para controlar el avance en producción.

3.3.1.7. *Información del proceso.*

I. Corte: corte de cuero y tafilete para todos los modelos.

- Proceso manual o mecánico.
- 4 operarios.
- Tiempo del ciclo: 3,62 minutos por par.
- Tiempo de uso de la maquinaria (uptime): 40%.
- Inventario observado: 6 guías por cortar.

II. Preliminares: alistamiento del cuero.

- Proceso manual o mecánico.
- 3 operarios.

- Tiempo del ciclo: 2,19 minutos por par.
- Tiempo de maquinaria por chulla 10s.
- Tiempo de uso de la maquinaria (uptime): 100%.
- Inventario observado: 120 pares.

III. Aparado: costura y unión de las piezas de cuero y tafilete.

- Proceso manual o mecánico.
- 16 operarios.
- Tiempo del ciclo: 15,25 minutos por par.
- Tiempo de maquinaria por chulla 10s.
- Inventario observado: 200 pares.

IV. Inspección de cortes: verificar la inexistencia de no conformidades.

- Proceso manual.
- 1 operario.
- Tiempo del ciclo: 1 minuto por par de zapatos.
- Inventario observado: 24 pares.

V. Conformado: dar forma al talón mediante la añadidura de un contrafuerte, además del alistamiento para el armado del zapato.

- Proceso manual o mecánico.
- 2 operarios.
- Tiempo del ciclo: 1,45 min por par.
- Tiempo de maquinaria por chulla 20s.
- Tiempo de uso de la maquinaria (uptime): 100%.
- Inventario observado: 200 pares.

VI. Armado: dar forma al zapato tratando el cuero y adicionándole una suela.

- Proceso manual o mecánico.
- 4 operarios.
- Tiempo del ciclo: 28,18 min por par.
- Tiempo de maquinaria por par 16,2 min.
- Tiempo de uso de la maquinaria (uptime): 100%.
- Inventario observado: 6 pares.



VII. Terminado: embellecimiento del zapato. Zapato listo para el uso.

- Proceso manual.
- 4 operarios.
- Tiempo del ciclo: 4,8 min por par.
- Inventario observado: 6 pares.

VIII. Despacho: inspección final del zapato y empaquetamiento.

- Proceso manual.
- 1 operario.
- Tiempo del ciclo: 1 min por par.
- Inventario observado: 12 pares.

3.3.2. Identificación de los despilfarros en el mapa.

Para la identificación y posterior análisis de los despilfarros se realizó una lista de chequeo (ver anexo 4), proporcionado por la empresa como una herramienta de apoyo para el desarrollo del VSM, relacionada con cada una de las 8 mudas, esta fue aplicada a cada una de las áreas de estudio; en las listas de chequeo las partes marcadas con una X representan la existencia de un despilfarro. A continuación se detalla las tablas con los resultados obtenidos.


		Fecha:	03/09/2014								
		Realizado por:	MARCO MASAPANTA								
		Revisado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO								
		Aprobado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO								
IDENTIFICACIÓN DE DESPILFARROS POR SOBREPRODUCCIÓN											
PREGUNTAS		ÁREAS	CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	BODEGA	CORTE	PRELIMINARES	APARADO	CONFORMADO	ARMADO	TERMINADO	DESPACHO
1	Se observan acumulaciones innecesarias de producto en proceso					X				X	
2	Se observan máquinas y/o herramientas en buen estado pero que no se están usando actualmente por que no son necesarias .										
3	La capacidad de los equipos de trabajo no es sobredimensionada frente a la que normalmente demanda el mercado.										
4	Se evidencian acumulaciones de productos frente a una o algunas operaciones de trabajo, con menos capacidad que la estación anterior.						X		X	X	
5	El programa de producción en los centros de trabajo está basado en los pedidos en firme.										
6	Los lotes de producción son mínimos, de tal manera que permiten identificar problemas a tiempo										
7	Se observa grandes cantidades de materiales, productos en proceso o productos terminados, obsoletos.										
8	Existe un sistema de comunicación basada en señales visuales más que en documentación formal, para mantener el flujo de la producción con lotes mínimos.			X	X	X					
9	Se evidencia que el numero de personas asignadas al centro de trabajo es mayor que el correspondiente a la programación en base a los pedidos en firme.										
TOTAL		0	0	1	2	2	0	1	2	0	

Tabla 10. Despilfarros por sobreproducción.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

		Fecha:		03/09/2014							
		Realizado por:		MARCO MASAPANTA							
		Revisado por:		Ing. CATALINA ASTUDILLO							
		Aprobado por:		Ing. CATALINA ASTUDILLO							
IDENTIFICACIÓN DE DESPILFARROS POR ESPERAS - TIEMPO VACIO											
<div>ÁREAS</div> <div>PREGUNTAS</div>		CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	BODEGA	CORTE	PRELIMINARES	APARADO	CONFORMADO	ARMADO	TERMINADO	DESPACHO	
1	Se presenta tiempo de espera debido a una falta de planificación			X	X		X	X	X	X	
2	Se dan tiempos de espera por falta de operarios						X	X		X	
3	Se dan tiempos de espera por máquinas ocupadas										
4	Se presentan esperas por retrasos en procesos precedentes						X	X	X	X	
5	Se dan tiempo de espera por averías previsibles de las máquinas										
6	Se presentan tiempos de espera por mantenimiento de máquinas					X	X	X			
7	Se observa operarios parados mientras otros están saturados de trabajo										
8	Se observa operarios parados esperando a que otros terminen su tarea										
9	Se evidencia exceso de cola de espera de producto para ser trabajado					X			X		
10	Los operarios saben en donde están sus herramientas.					X					
11	Se observa operarios esperando material para su trabajo			X			X				
12	Existen paras de la producción por reprocesos.			X	X	X	X	X	X		
13	Existen pérdidas de tiempo solicitando especificaciones sobre pedidos			X		X					
TOTAL		0	0	4	2	5	6	5	4	3	

Tabla 11. Identificación de despilfarros por esperas.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

		Fecha:	03/09/2014								
		Realizado por:	MARCO MASAPANTA								
		Revisado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO								
		Aprobado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO								
IDENTIFICACIÓN DE DESPILFARROS POR TRANSPORTE Y MOVIMIENTOS INNECESARIOS											
<div>ÁREAS</div> <div>PREGUNTAS</div>		CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	BODEGA	CORTE	PRELIMINARES	APARADO	CONFORMADO	ARMADO	TERMINADO	DESPACHO	
1	La distancia entre los almacenes de materiales y la línea es adecuada										
2	Los centros de trabajo cuentan con una distribución adecuada (layout)					X					
3	El recorrido para ir a buscar herramientas y utillajes es largo.										
4	La distancias entre las estaciones de trabajo es adecuada										
5	La distancia entre máquinas es adecuada (al rededor de los 80 cm)										
6	Los medios de transporte de la zona son adecuados										
7	Se detecta la necesidad de giros bruscos para fabricar una pieza										
8	Es posible acceder a los botones, mandos, etc. sin girarse o inclinarse										
9	Las piezas, artículos y materiales son fáciles de coger										
10	Las herramientas cuentan con funciones integradas de para minimizar su variedad										
11	Los operarios utilizan ambas manos para desarrollar su trabajo										
12	Los operarios se abastecen por si mismos desde las bodegas u otras áreas.			X		X					
13	Se observan elementos de transporte circular vacíos por la planta.										
14	Se evidencia movimiento de producto en proceso de un lado a otro incluso en distancias cortas					X					
15	Viajes innecesarios de funcionarios para solucionar problemas			X		X		X	X		
TOTAL		0	0	2	0	4	0	1	1	0	

Tabla 12. Identificación de despilfarros por transporte y movimientos innecesarios.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.


<div></div>		Fecha:	03/09/2014							
		Realizado por:	MARCO MASAPANTA							
		Revisado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO							
		Aprobado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO							
IDENTIFICACIÓN DE DESPILFARROS POR SOBREPESAMIENTO										
<div><div>ÁREAS</div><div>PREGUNTAS</div></div>		CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	BODEGA	CORTE	PRELIMINARES	APARADO	CONFORMADO	ARMADO	TERMINADO	DESPACHO
1	Se exagera la inspección del producto durante la fabricación									
2	Se observa que se le da demasiado "retoque" al producto terminado,									
3	Existen estándares para definir "lo que está bien y lo que está mal"				X	X			X	
4	No existen ni se aplican procedimientos o instructivos que detallen la manera correcta de realizar las operaciones					X				
5	No se está usando la herramienta o máquina de trabajo adecuada o del modo correcto									
6	La liberación del producto es responsabilidad de un solo funcionario	X	X			X				X
7	La documentación que acompaña a la orden de producción no es simple y puede causar confusión.			X		X				
8	La cantidad de documentación que acompaña a la orden de producción es abundante									
9	No existe disciplina del personal para atenerse a los estándares del proceso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Los niveles de calidad establecidos no son mas altos que los requeridos por los clientes			X	X	X	X	X	X	X
11	Existen operaciones que se las puede agrupar o incluso eliminar					X				
TOTAL		2	2	3	3	7	2	2	3	3

Tabla 13. Identificación de despilfarros por sobre procesamiento.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.


		Fecha:		04/09/2014						
		Realizado por:		MARCO MASAPANTA						
		Revisado por:		Ing. CATALINA ASTUDILLO						
		Aprobado por:		Ing. CATALINA ASTUDILLO						
IDENTIFICACIÓN DE DESPILFARROS POR EXCESO DE STOCK O INVENTARIO										
<div> <div>ÁREAS</div> <div>PREGUNTAS</div> </div>		CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	BODEGA	CORTE	PRELIMINARES	APARADO	CONFORMADO	ARMADO	TERMINADO	DESPACHO
1	Al realizar el inventario anual se dan casos en los que se encuentran piezas, materiales, producto en proceso o terminado que sigue sin darse de baja.		X							
2	El espacio destinado a almacenes no es suficiente, peca de exceso.									
3	EL producto acabado o semielaborado no se entrega o no se usa casi o inmediatamente después de elaborado.									
4	No se puede confiar en los proveedores para realizar la planificación del suministro del producto justo cuando se lo necesita.		X			X				
5	Se evidencian amontonamientos de materiales, producto en proceso o terminado más allá de lo necesario.					X			X	
6	No se compra el material a la misma velocidad en la que se consume.		X							
TOTAL		0	3	0	0	2	0	0	1	0

Tabla 14. Identificación de despilfarros por exceso de inventario.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.


		Fecha:		04/09/2014							
		Realizado por:		MARCO MASAPANTA							
		Revisado por:		Ing. CATALINA ASTUDILLO							
		Aprobado por:		Ing. CATALINA ASTUDILLO							
IDENTIFICACIÓN DE DESPILFARROS POR DEFECTOS, RECHAZO-REPROCESO											
<div><div>ÁREAS</div><div>PREGUNTAS</div></div>		CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	BODEGA	CORTE	PRELIMINARES	APARADO	CONFORMADO	ARMADO	TERMINADO	DESPACHO	
						X			X		
				X	X	X		X	X		
				X		X	X	X	X		
		TOTAL		0	0	2	1	3	1	2	3

Tabla 15. Identificación de despilfarros por reprocesos.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.


		Fecha:	04/09/2014							
		Realizado por:	MARCO MASAPANTA							
		Revisado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO							
		Aprobado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO							
IDENTIFICACIÓN DE DESPILFARROS POR SUBUTILIZACIÓN DEL PERSONAL										
<div>ÁREAS</div> <div>PREGUNTAS</div>		CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	BODEGA	CORTE	PRELIMINARES	APARADO	CONFORMADO	ARMADO	TERMINADO	DESPACHO
1	La empresa no ha implementado un programa formal para que los empleados participen con ideas y proyectos para mejora									
2	El plan de formación de la empresa no cuenta con un programa para descubrir y aumentar la creatividad en el personal.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	La empresa no aplica un programa de reconocimientos al esfuerzo y los logros del personal	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	La empresa trabaja en la mejora de su clima laboral									
5	La empresa no trabaja en el de mejoramiento de las competencias del personal.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TOTAL		3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabla 16. Identificación de despilfarros por la subutilización del personal.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

Una vez aplicada la lista de chequeo se obtuvo una tabla resumen en la que se puede observar de manera detallada la cantidad de existencias por despilfarro, en cada una de las áreas de estudio, además de las existencias totales por área y por despilfarro. La tabla resumen presenta indicadores de colores que van desde verde (sin problemas), pasan por amarillo (problemas menores) y llegan hasta rojo (problemas graves), los mismos que servirán para priorizar problemas.

A continuación se presenta la tabla resumen:


		Fecha:	06/09/2014									
		Realizado por:	MARCO MASAPANTA									
		Revisado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO									
		Aprobado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO									
EXISTENCIAS DE DESPILFARROS POR ÁREA DE TRABAJO												
<div>ÁREAS</div> <div>MUDA</div>		CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	BODEGA	CORTE	PRELIMINARES	APARADO	CONFORMADO	ARMADO	TERMINADO	DESPACHO		
1	SOBRE-PRODUCCIÓN	0	0	1	2	2	0	1	2	0	8	
2	ESPERAS	0	0	4	2	5	6	5	4	3	29	
3	TRANSPORTE Y MOVIMIENTOS INNECESARIOS	0	0	2	0	4	0	1	1	0	8	
4	SOBRE-PROCESAMIENTO	2	2	3	3	7	2	2	3	3	27	
5	INVENTARIO	0	3	0	0	2	0	0	1	0	6	
6	DEFECTOS	0	0	2	1	3	1	2	3	0	12	
7	PERSONAL SUBUTILIZADO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	
		5	8	15	11	26	12	14	17	9		

Tabla 17. Resumen de las existencias de despilfarros.

Elaboración propia.

Al analizar la tabla se obtuvo como resultado que las áreas con mayor incidencia de despilfarros son las de aparado y terminado, además, también se puede observar que los despilfarros más comunes son los de esperas, sobre procesamiento y personal subutilizado.

Con la información obtenida luego de analizar la lista de chequeo, se procedió a realizar el análisis en el VSM actual, para así poder visualizar en el mismo de manera más sencilla y concreta los despilfarros existentes.

La simbología utilizada fue la siguiente:



Estallido kaizen, representa la existencia de un despilfarro.

A continuación se presenta el análisis del VSM:

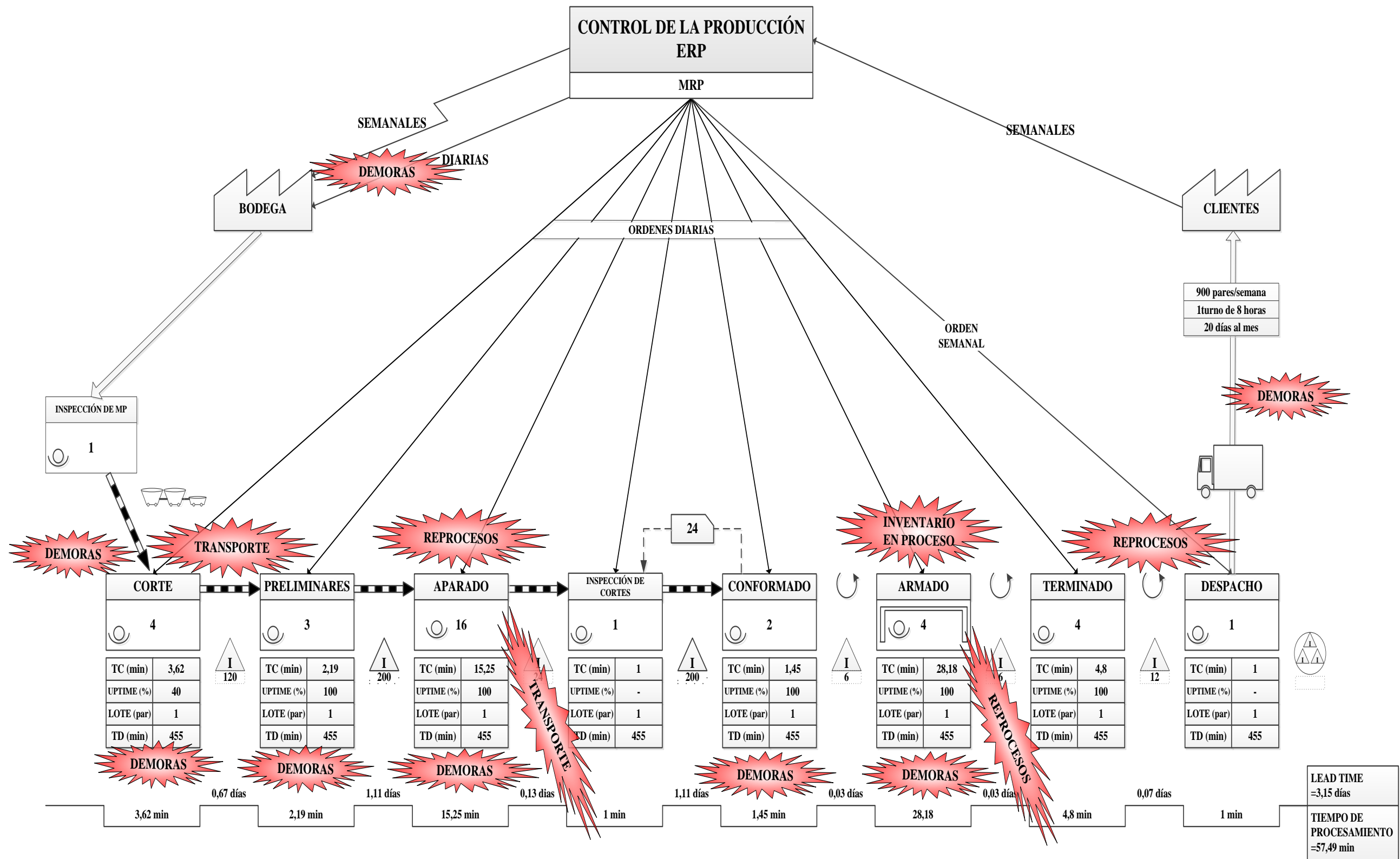


Figura 29. Análisis del VSM.

(Elaboración propia)

3.4. Identificación de las oportunidades de mejora.

En base a los resultados obtenidos en el análisis anterior se procedió a priorizar los despilfarros de acuerdo a su recurrencia para posteriormente proponer oportunidades de mejora en cada uno de los casos, las cuales se muestran a continuación:

I. Esperas: la mayor incidencia de este despilfarro se encontró en las áreas de aparado, conformado, armado y corte; el mismo se dio por las siguientes razones:

- Por acumulación de gavetas.
- Amontonamiento de material en proceso.
- Fallas intempestivas de las máquinas.
- Problemas con la materia prima.
- Personal nuevo.
- Los insumos no llegan a tiempo.

Las oportunidades de mejora que se pueden sugerir para este caso son las siguientes:

- Estudio de tiempos en los procesos de producción.
- Planificación de los recursos humanos.
- Programa de capacitación experto aprendiz.
- Implementación de un plan de mantenimiento preventivo.
- Implementación de normas de calidad para proveedores como la ISO 9001.

II. Sobre procesamiento: este despilfarro se lo encontró con mayor frecuencia en el área de aparado, las causas raíz del mismo son las siguientes:

- Poco compromiso de los empleados.
- Falta de estándares de acuerdo a los requerimientos del cliente.

Luego del estudio se puede decir que las oportunidades de mejora son las siguientes:

- Implementación de normas de calidad ISO 9001.
- Capacitación sobre los estándares a cumplir, formas de control y seguimiento.
- Elaboración de políticas para el cumplimiento de los estándares.

III. Personal subutilizado: este despilfarro se encuentra presente en todas las áreas de trabajo, sus causas son las siguientes:

- Desmotivación al momento de expresar alguna idea.
- No se cuenta con un plan de remuneración e incentivos.
- No existe un plan de capacitaciones ni presupuesto para el mismo.

Por lo que sería conveniente implementar lo siguiente:

- Capacitaciones en diversos temas relacionados con la producción del calzado como formas eficientes de cortar el cuero, formas de empaste, formas de costura, entre otras.
- Elaboración de un plan de remuneración y un plan de incentivos.
- Implementación del departamento de Recursos Humanos.

IV. Defectos: el área de trabajo en la que se genera la mayor cantidad de defectos es la de aparado, sin embargo la mayoría de los mismos se evidencian en las áreas de conformado armado y terminado del zapato, las causas principales de estos defectos son las siguientes:

- Problemas con la materia prima, a continuación se presenta las causas más comunes de los reprocesos por este problema en los dos últimos 18 meses, además de la cantidad de cuero desperdiciado.

Motivo	Suma de dm ²	Cuenta de dm ²	% Acumulado de dm ²
Lacras	540,42	31,47%	31,47%
Trizado	493,70	28,75%	60,22%
Cuero rasgado	163,18	9,50%	69,72%
Falta estiramiento de cuero	116,80	6,80%	76,53%
Cuero manchado	104,65	6,09%	82,62%

Tabla 18. Consumo de cuero por principales defectos.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

- Moldes desgastados o mal diseñados.

Las oportunidades de mejora que se recomiendan para este despilfarro son las siguientes:

- Implementación de normas de calidad para proveedores como la ISO 9001.
- Mantenimiento de moldes y troqueles.
- Capacitación a los empleados para el desarrollo de los procesos.
- Capacitación para la utilización adecuada de las máquinas de coser.

V. Transporte y movimientos innecesarios: las áreas que más evidencian este problemas son las de aparado y corte por las siguientes causa:

- Ir y venir de las guías.
- Búsqueda de los insumos.
- Distancias largas entre puestos de trabajo.
- Desconocimiento de los estándares de producto conforme (preguntas frecuentes).

Para su corrección se recomienda lo siguiente:

- Análisis de la distribución del área de aparado.
- Tarjetas Kanban para insumos.

- Establecer estándares para el control de no conformidades y su respectiva capacitación.

- VI. Sobreproducción:** este despilfarro se presenta con menor recurrencia en las áreas de la empresa, por lo que no es necesaria una intervención.
- VII. Inventarios:** el único problema significativo con esta muda se lo visualiza en bodega, para lo cual se recomienda tener buenas relaciones con los proveedores, la cual se puede lograr mediante la implementación de la norma ISO 9001.

Una vez identificadas las oportunidades de mejora se procedió a ubicarlas en el mapa, en cada una de las áreas donde es necesaria su implementación, para la colocación de estas se utilizó la siguiente simbología:



Idea kaizen a implementar.

A continuación se muestra el VSM con las ideas kaizen a implementar:

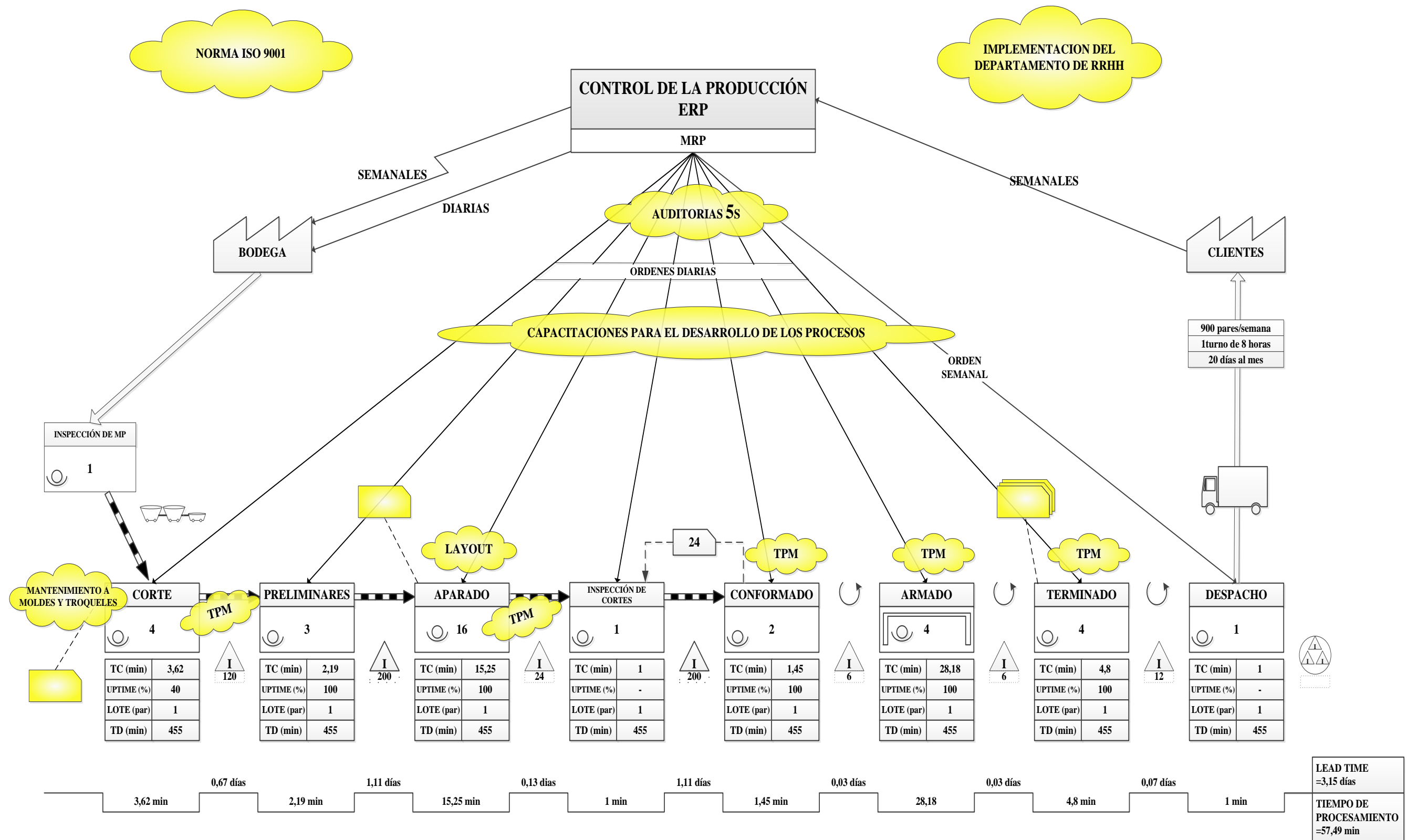


Figura 30. VSM con las oportunidades de mejora.

(Elaboración propia)

3.4.1. Descripción de las herramientas a utilizar.

a. Auditorías 5S: El sistema de orden y limpieza 5S, ayuda a tener un lugar de trabajo ordenado, disminuyendo así los tiempos de búsqueda de las herramientas. La empresa actualmente cuenta con este sistema, pero se deben realizar las auditorías periódicas en todas las áreas de la empresa para crear una cultura de orden y limpieza.

b. Mantenimiento total productivo (TPM): Mediante la implementación del TPM se logrará reducir las paras imprevistas de producción por motivo de daño de las máquinas (ver anexo 5) en los últimos 6 meses. A continuación se muestra una tabla resumen de las paras existentes.

ÁREA	MÁQUINA	TIEMPO DE PARA (min)
Armado	Armadora de puntas	600
Preliminares	Destalladora mecánica	4320
Terminado	Lacadora	60
Armado	Armadora de talones	90
Terminado	Descalzadora	210
Armado	Cardadora	390
Conformado	Conformadora de talón	35
Armado	Estabilizador de frio	60
Armado	Vaporizadora	70
Preliminares	Destalladora digital	240
TOTAL DE TIEMPO (min)		6075

Tabla 19. Resumen de averías.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014). Elaboración propia.

En la tabla anterior se observa el tiempo en que las maquinas no producen, lo cual significa perdidas económicas para la empresa como se observa a continuación:

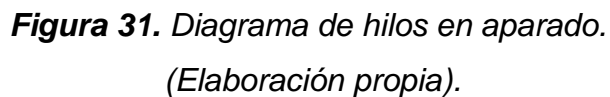
TIEMPO SIN PRODUCIR (min)	6075
TAKT TIME (min/par)	2,58
PARES NO PRODUCIDOS	2355
PRECIO PROMEDIO POR PAR	\$ 35,00
TOTAL DE PÉRDIDA	\$ 82.412,79

Tabla 20. Pérdidas económicas por averías *Elaboración propia.*

Para el cálculo de las pérdidas económicas observadas en la tabla anterior se consideró un precio promedio por par de zapatos y, para el cálculo de pares no producidos se utilizó el tiempo de paras intempestivas de las máquinas y se lo dividió para el takt time.

c. Layout en el área de armado: El estudio de la distribución en el área de armado llevó a la conclusión de que existen despilfarros como transporte y esperas, esto se corroboró elaborando un diagrama de hilos de algunos de los modelos más vendidos (modelos 7001, 8069 y 8026). Los recorridos se obtuvieron luego de realizar los DPO de estos modelos (ver anexo 6).

A continuación se muestra el diagrama de hilos:



Como se puede observar en el diagrama anterior, la distribución no está acorde a los recorridos de cada modelo, por lo que se propone lo siguiente:

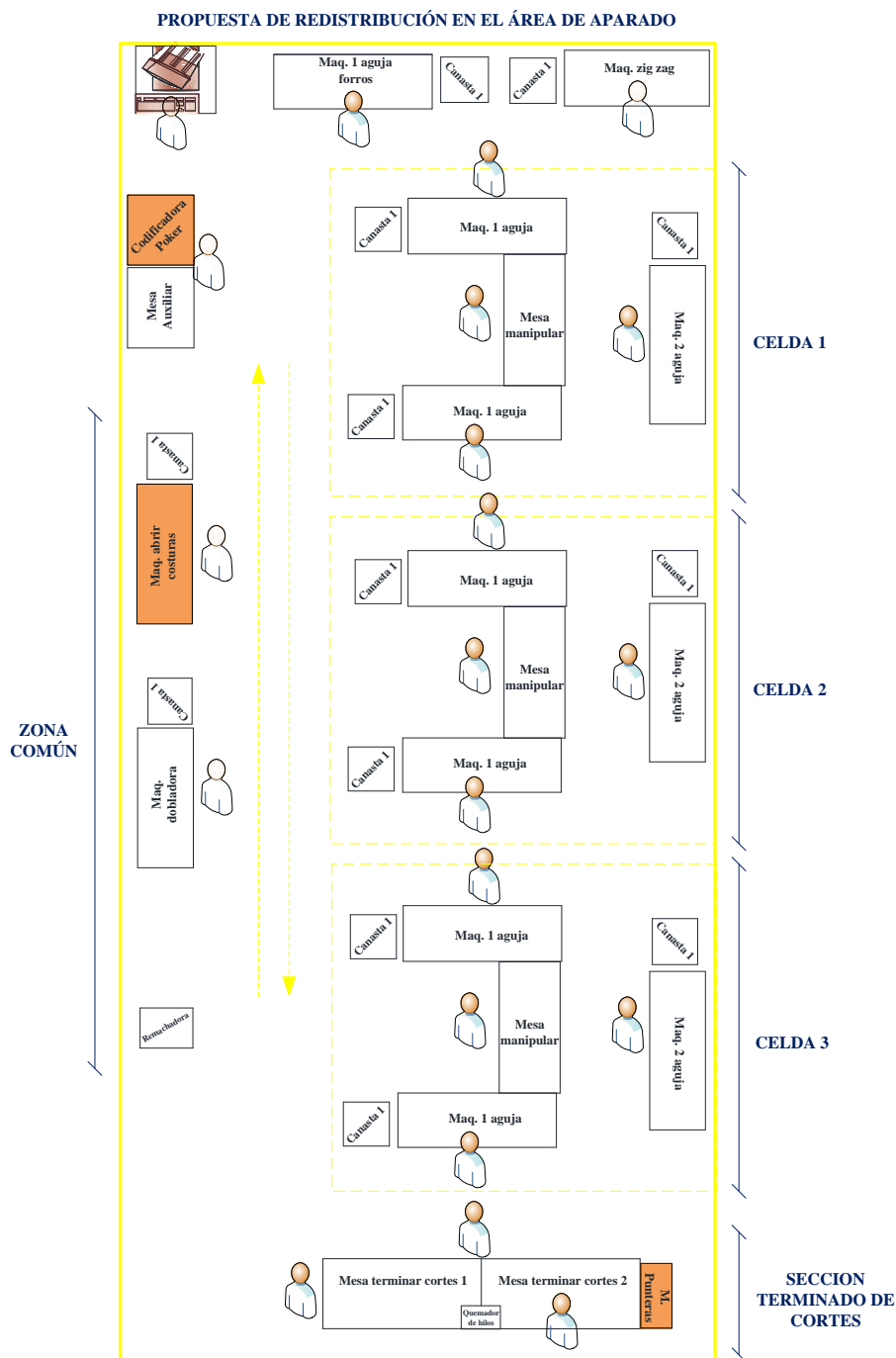


Figura 32. Propuesta de redistribución en apurado.
(Elaboración propia).

De acuerdo a la propuesta de redistribución se puede observar que se trabajaría en celdas de manufactura, las que tendrán a su cargo la elaboración de una guía de trabajo (promedio 12 pares) en un tiempo que oscila entre 1 y 2 horas. En el área de trabajo existe una zona común en la cual las celdas de manufactura comparten máquinas con tiempos cortos de uso, pero indispensables para el trabajo. Una vez concluido el trabajo en las celdas de manufactura, los cortes pasarán a una mesa de terminado.

A continuación se presenta una tabla que contiene los tiempos aproximados de procesamiento de una guía de trabajo (12 pares), en la que también se incluye el tiempo desperdiciado ya sea por transporte o esperas de la misma.

TAREAS	TIEMPO (min)
Unir laterales con cordonerías	6,60
Unir taloneras	6,20
Pegar cinta	4,94
Doblar lados	7,44
Hacer calados	10,07
Coser detalles(dos puntadas)	14,83
Engomar filos superiores del corte	5,88
Engomar colas	6,83
Pegado de colas y doblar por la mitad	8,79
Engomar filo de las colas	5,51
Engomar forros	7,01
Pegado y corte de filos de forros	11,08
Cosido de corte y forro	9,91
Pegado de forros mallas y lengüeta	15,49
Cosido de mallas. Forros y lengüeta	17,31
Recortar filos	15,74
hacer calados al forro	10,07
Cosido de corte y mallas	9,23
Colocar punteras y recortar excesos	10,19
TIEMPO TOTAL	183,12
Tiempo muerto por esperas	80,30
Tiempo muerto por transporte	11,25

Tabla 21. *Tiempos de proceso en aparado.*
(Elaboración propia).

Con la redistribución propuesta los tiempos desperdiciados disminuirían en un 60% aproximadamente como se observa en la siguiente tabla:

OPERACIÓN	TIEMPO ACTUAL (min)	TIEMPO FUTURO (min)
Esperas por secado	5,00	5,00
Esperas por encintado	8,34	8,34
Esperas por unión	16,57	0,00
Esperas por cosido	11,29	0,00
Esperas por doblado	8,78	8,78
Esperas por calado	4,71	0,00
Esperas por recorte de excesos	3,32	0,00
Esperas por embolsado	13,12	0,00
esperas por colocación de puntera	4,45	4,45
Esperas por colocación de malla	5,22	5,22
Transporte entre máquinas de cocer	2,12	0,00
Transporte entre mesas de trabajo	2,87	0,00
Transporte por búsqueda de material	2,21	2,21
Transporte por búsqueda de insumos	0,51	0,51
Transporte hacia máquinas	2,04	2,04
TOTAL	90,55	36,55
TIEMPO REDUCIDO		54,00
DIFERENCIA PORCENTUAL		59,64%

Tabla 22. Reducción de tiempos en aparado.

(Elaboración propia)

Como se puede observar en la tabla anterior, con las celdas de trabajo se eliminarían los tiempos de espera entre procesos, además de los tiempos de transportes entre máquinas y mesas de manipuleo, lo cual indica mayor producción. A continuación se presenta una tabla con los beneficios obtenidos en la producción diaria:

	JORNADA (min)	TIEMPO MUERTO (min)	TIEMPO EXTRA (min)	TIEMPO DISPONIBLE (min)	TAKT TIME x GUIA (min)	GUIAS x DÍA	PRODUCCIÓN DIARIA (pares)
PRODUCCIÓN DIARIA ACTUAL	465	91,55	60,00	433,45	30,96	14	168
PRODUCCIÓN DIARIA FUTURA	465	36,95	0,00	428,05	30,96	14	166

Tabla 23. Beneficios obtenidos por redistribución en aparado.

(Elaboración propia).

El beneficio obtenido en producción por la redistribución de planta en el área de aparado representa también la reducción de costos en mano de obra, ya que actualmente se recurre a horas extra para cumplir con la producción diaria. A continuación se muestra una tabla con el ahorro obtenido:

COSTO DE HORA EXTRA POR TRABAJADOR	\$ 3,19
NÚMERO DE TRABAJADORES	16
AHORRO EN MANO DE OBRA POR DÍA	\$ 51,00
AHORRO EN MANO DE OBRA POR MES	\$ 1.020,00

Tabla 24. Ahorro económico en área de aparado.
(Elaboración propia)

Para el cálculo de la hora extra se tomó como base el sueldo básico que está en vigencia (\$340.00), ya que este es el que ganan los trabajadores.

Como se puede observar en la tabla anterior, con la redistribución propuesta para el área de aparado, se podría dejar de depender de horas extras como lo está haciendo actualmente LENICAL Cía. Ltda., obteniendo los beneficios observados.

- Reducción de inventarios.

Además de la reducción de tiempos muertos por esperas y transporte innecesario, y conjuntamente con la implementación del TPM, se dejaría de depender de inventarios excesivos de seguridad, asimismo de la reducción de inventarios ocasionados por las paradas intempestivas de las máquinas. Los inventarios que se reducirían se muestran a continuación.

ÁREA	INVENTARIO ACTUAL	INVENTARIO FUTURO	PORSENTAJE DE REDUCCIÓN
PRELIMINARES	120	24	80%
APARADO	200	36	82%
CONFORMADO	200	36	82%

Tabla 25. Reducción de inventarios.
(Elaboración propia)

Como se observa en la tabla anterior, los inventarios futuros son considerablemente bajos en relación a los actuales, los mismos que se darían por las siguientes razones:

- El área de corte posee dos puestos de trabajo, lo que generaría dos guías de trabajo en espera (buffer) para el área de preliminares.
- El área de aparado tendría únicamente tres guías de trabajo en espera (buffer), las cuales servirán una para cada celda de trabajo en esta área.
- Para el área de conformado sucedería un caso similar al anterior, cada celda de trabajo produciría una guía de trabajo, la cual serviría como un inventario de seguridad.

d. Tarjetas kanban: estas tarjetas serán necesarias para evitar paras en la producción por abastecimiento de materiales. Los requerimientos de estas tarjetas serán los siguientes:

- En el área de corte se las utilizará para reponer guías.
- Para la sección de aparado se las utilizará en la reposición de hilos, pega y repuestos de agujas.
- El área de terminado se la utilizará para la reposición de insumos como lo son los cordones, Málaga, plantillas de presentación, cajas y suelas.

Las tarjetas podrían seguir el siguiente formato:

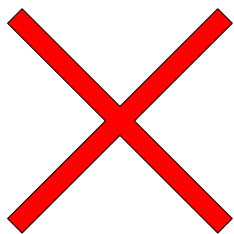

	
DESCRIPCIÓN: _____ CANTIDAD: _____	OBSERVACIONES: _____ _____

Figura 33. Propuesta de tarjetas kanban.
(Elaboración propia).

e. Capacitaciones al personal: mediante las capacitaciones se pueden obtener los siguientes beneficios:

- Aumentar las habilidades del personal mediante una capacitación experto-aprendiz.
- Reforzar el éxito de la implementación de cualquier proyecto planteado, como por ejemplo la redistribución en el área de aparato.
- Poder utilizar al personal en distintas áreas o puestos de trabajo.
- El personal podrá ser capaz de identificar posibles defectos y evitar errores.

Entre otras formas de buscar la mejora continua, y como complemento a las herramientas lean para la eliminación de despilfarros, se propone la implementación de lo siguiente:

f. Implementación de la norma ISO 9001:

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad para satisfacer los requisitos del cliente. (International Organization for Standardization , 2008)

Con esta norma se implementaría un sistema de gestión de la calidad, el cual según la norma ISO tiene los siguientes principios.

- I. Enfoque al cliente.
- II. Liderazgo.
- III. Participación del personal.
- IV. Enfoque basado en procesos.
- V. Enfoque de sistema para la gestión.
- VI. Mejora continua.
- VII. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.
- VIII. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Lo beneficios que se podrían obtener mediante la implementación de esta norma con respecto a los despilfarros son los siguientes:

- Evitar problemas con el cuero y así disminuir los reproceso por falla del material. A continuación se muestra una tabla del total de reprocesos por la mala calidad del material en el último año.

	Suma de Numero de Chullas (1 zapato)	Cuenta de dm ²
Arrugas en la capellada	2	2
Cuero estirado talon	3	2
Cuero manchado	43	27
Cuero opaco	1	1
Cuero rasgado	113	87
Cuero reventado	5	5
Diferento tono del cuero	1	1
Estiramiento de piezas	19	17
Estrias	3	3
Falta estiramiento de cuero	37	22
Flor suelta	16	9
Lacras	420	291
Trizado	656	395
Total general	1319	862
COSTO POR dm²		\$ 0,48
COSTO TOTAL		\$ 413,76

Tabla 26. Reprocesos por mala calidad del cuero.

Fuente: (Empresa LENICAL Cía. Ltda., 2014).

Elaboración propia.

El costo de \$0,48 por dm^2 de cuero, en un costo promedio de todos los cueros empleados en la fabricación del calzado.

Al evitar este tipo de reprocesos, a más del ahorro en costos de producción, se evitarían esperas, sobre procesamientos, defectos y transportes innecesarios, lo que agilizaría la producción.

g. Implementación del departamento de RRHH: la persona encargada del departamento de RRHH, será la encargada de:

- Planificar y dirigir las capacitaciones del personal.
- Realizar la contratación del personal acorde al puesto requerido.
- Realizar un plan de remuneración e incentivos para las áreas o personas que demuestren un buen desempeño en sus labores y que aporten con ideas innovadoras buscando el bienestar de la empresa.

3.5. Desarrollo del VSM futuro.

Una vez identificadas y analizadas las oportunidades de mejora se procedió con el desarrollo del mapa futuro, en el cual se visualizan los posibles resultados de las acciones de mejora. Cabe resaltar que no se omitió ningún proceso, únicamente se realizaron mejoras dentro de los mismos.

Entre las mejoras efectuadas tenemos las siguientes:

- Reducción de lead time y del tiempo de procesamiento.
- Implementación de celdas de trabajo.
- Implementación de tarjetas kanban.
- Reducción de inventarios.

Las partes coloreadas son aquellas opciones de mejora obtenidas en este estudio.

A continuación se muestra el VSM futuro:

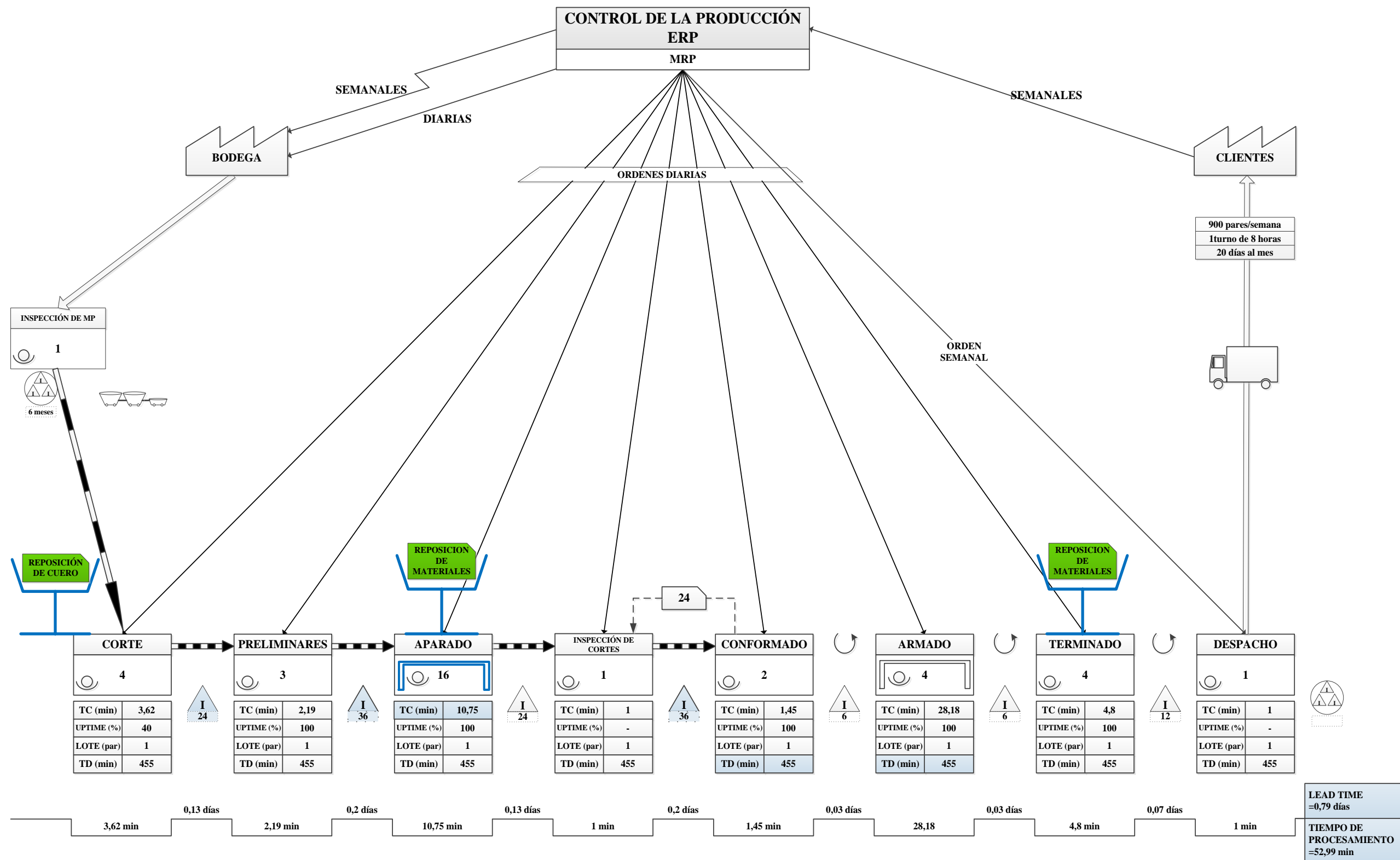


Figura 34. VSM futuro.

(Elaboración propia).

CONCLUSIONES:

Al realizar el análisis de despilfarros en LENICAL mediante la Técnica del Value Stream Mapping se concluye que:

La elaboración del mapeo de la cadena de valor permitió a los empleados de la empresa conocer los procesos de producción de una manera detallada, identificando las operaciones que agregan valor al producto a lo largo proceso de producción, es decir desde la recepción de los pedidos hasta su despacho.

Además se pudieron identificar los despilfarros que se dieron con mayor frecuencia, entre los que tenemos: esperas, sobre procesamientos y defectos; los cuales generan pérdidas significativas para la empresa.

Con el levantamiento de los procesos se obtuvo información necesaria para la posterior elaboración de estándares, los cuales ayudarán al control de los procesos de producción.

Al momento de la aplicación de los estándares los empleados deberán recibir capacitación sobre su forma de aplicación y cumplimiento, para generar disciplina y así aplicarlos de la manera correcta, evitando así despilfarros como esperas y transportes innecesarios.

Con la implementación de la redistribución en el área de aparado, del TPM y con una debida capacitación al personal; se lograría reducir el tiempo de procesamiento en aparado, también los inventarios de seguridad (de 200 pares a 36 pares), generando la reducción del lead time; permitiendo así una mayor confiabilidad en la entrega de pedidos a tiempo. A continuación se observa la diferencia de tiempo:

	ACTUAL	FUTURO	DIFERENCIA	REDUCCIÓN PORCENTUAL
LEAD TIME (días)	3,15	0,79	2,36	399%
TIEMPO DE PROCESAMIENTO (min)	57,49	52,99	4,5	7,83%

Se pudo evidenciar que las pérdidas económicas en materia prima debido a los despilfarros son considerables, las mismas se presentan a continuación.

PERDIDAS ECONÓMINAS EN MATERIA PRIMA POR REPROCESOS EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES	
dm ² DE CUERO PERDIDOS	862
COSTO POR dm ² DE CUERO	0,48
COSTO TOTAL	413,76

Mediante un análisis de averías se podrá determinar las máquinas críticas en el proceso de producción, y así, con la implementación del TPM se reducirían considerablemente las esperas por fallas de las máquinas, además de paras en la producción lo que representa pérdidas económicas para la empresa como lo podemos apreciar en la siguiente tabla:

PÉRDIDAS DE VENTAS POR PARAS EN LA PRODUCCIÓN EN LOS ULTIMOS 6 MESES	
TOTAL DE TIEMPO (min)	6075
PASES NO PRODUCIDOS	2355
PRECIO PROMEDIO POR PAR	\$ 35,00
TOTAL DE PÉRDIDA	\$ 82.412,79

Para el área de aparato, con proyectos como estudios de tiempos, una redistribución de las máquinas utilizando celdas de manufactura; se espera obtener un ahorro considerable en costo de mano de obra, al reducir en un 60%



los tiempos de esperas y transporte innecesarios, como se observa a continuación:

COSTO DE HORA EXTRA POR TRABAJADOR	\$ 3,19
NÚMERO DE TRABAJADORES	16
AHORRO EN MANO DE OBRA POR DÍA	\$ 51,00
AHORRO EN MANO DE OBRA POR MES	\$ 1.020,00

La empresa no cuenta con departamentos básicos como el de Recursos Humanos y Seguridad y Salud Ocupacional, lo cual refleja la sub utilización de las personas, por lo que es necesario la inmediata contratación un profesional que se encargue del manejo de las necesidades del personal.

Mediante la implementación de un sistema de Gestión de Calidad la empresa logrará mantener estándares en cada uno de los procesos, consiguiendo así productos que cumplan con las especificaciones dadas.

Finalmente, para la implementación de cualquiera de los proyectos propuesto se deberá contar con el apoyo de directivos y empleados de LENICAL Cía. Ltda. Cada uno de los proyectos ayudarán a disminuir movimientos innecesarios, tiempos de búsqueda, mantener un espacio de trabajo ordenado, para imprevistas, entre otros; logrando una cadena de valor más equilibrada, siendo necesario mantener una retroalimentación de los cambios que se han originado.

RECOMENDACIONES:

Luego de haber culminado el trabajo se puede recomendar lo siguiente:

Que la empresa adopte la herramienta del VSM como visor de oportunidades de mejora continua, además de una forma de medir el desempeño paso a paso de los procesos para la ejecución de mejoras de una forma más eficiente.

Realizar la implementación de la redistribución en el área de armado de acuerdo a lo propuesto en esta tesis.

El departamento de mantenimiento deberá realizar la implementación inmediata del Mantenimiento Total Productivo (TPM) para reducir al mínimo las paradas intempestivas por fallas de las máquinas.

Tomar en cuenta las necesidades del personal mediante la incorporación, a su equipo de trabajo, de un profesional que se encargue del departamento de Recursos Humanos conjuntamente con la Seguridad y Salud ocupacional.

Realizar un programa de capacitaciones periódicas a todos los empleados con ayuda de los expertos de cada área.

Realizar un seguimiento a cada una de las herramientas implementadas para revisar su evolución.

Por último, es recomendable que cuando sea necesario tomar decisiones estratégicas en la cadena de valor y que además se necesite saber con un alto grado de certeza si se puede cumplir un objetivo, se utilice el VSM, ya que este puede proveer información de capacidad, tiempos de entrega, número de operadores, tiempos de ciclo, etcétera.

BIBLIOGRAFÍA:

- Abert, S., Francisico, G., & Arcusa, I. (2004). Diseño de Sistemas Productivos. Madrid: Diaz de Santos SA.
- Bernal, J. J. (18 de Octubre de 2012). APDC Home. Obtenido de <http://www.pdcahome.com/1932/qfd-despliegue-calidad/>
- Botero, P. A. (2010). Lean Manufacturing: Flexibilidad, agilidad y productividad. Revistas La Salle- Gestión y calidad, 75-88.
- Calva, R. C. (s.f.). Análisis del mapeo de la cadena de Valor.
- Gestión de la Calidad Total. (s.f.). Obtenido de http://www.gestiondecalidadtotal.com/casa_de_la_calidad.html
- Hernandez, J. C., & Vizán, A. (2013). Lean Manufacturing conceptos, técnicas y aplicación. Madrid: Fundación EOI.
- International Organization for Standardization. (2008). ISO. Obtenido de http://www.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fwww.iso.org%2Fiso%2Fcatalogue_detail%3Fcsnumber%3D46486&h=eAQFgn_SO
- Lyker, J. (2004). Las claves del éxito Toyota. Barcelona: McGraw-Hill.
- Padilla, L. (2010). Lean Manufacturing- Manufactura esbelta. Ingeniería Primero, 65.
- Rother, M., & Shook, J. (1999). Learning to See, Value Stream Mapping to add value and eliminate muda. Massachusetts: The Lean Enterprise Institute.
- Velásquez, R. P. (2011). Desarrollo de un simulador conductual para la formación en gestión empresarial basada en Lean.
- Villaseñor, A. (2007). Manual de Lean Manufacturing. Guía básica. México: Limusa.
- Visión Lean- TRILOGIQ. (25 de Junio de 2008). Obtenido de <http://www.vision-lean.es/lean-manufacturing-leantek/lean-manufacturing-heijunka/>

ANEXOS

Anexo 1

Base de datos de reprocesos correspondiente al periodo comprendido entre Enero de 2013 hasta Abril de 2014.

Año	Mes	Fecha	Modelo	# de chullas (1 zapato)	dm²	Categoría	Motivo
13	Enero	10-ene	8069	1	4,92	Material	Trizado
13	Enero	10-ene	7001	1	7,3	Material	Trizado
13	Enero	10-ene	8069	3	18	Material	Trizado
13	Enero	10-ene	7001	2	24,2	Material	Lacras
13	Enero	10-ene	8036	1	1,13	Material	Lacras
13	Enero	10-ene	8036	4	4,52	Material	Trizado
13	Enero	11-ene	8069	1	9,16	Material	Lacras
13	Enero	11-ene	8036	1	8,6	Material	Costura reventada
13	Enero	11-ene	8036	1	8,6	Material	Lacras
13	Enero	15-ene	8030	1	3	Material	Trizado
13	Enero	15-ene	8069	1	4,8	Material	Trizado
13	Enero	16-ene	8031	2	11,64	Material	Flor suelta
13	Enero	16-ene	2020	2	6,6	Material	Trizado
13	Enero	17-ene	2020	1	3,5	Material	Cuero rasgado
13	Enero	17-ene	8069	2	9,85	Material	Trizado
13	Enero	17-ene	8069	2	18,6	Producción	Costura abierta
13	Enero	17-ene	8031	1	6,09	Material	Trizado



13	Enero	17-ene	2002	1	6,06	Material	Trizado
13	Enero	17-ene	2002	1	6,06	Material	Lacras
13	Enero	17-ene	8069	1	4,2	Material	Trizado
13	Enero	17-ene	7001	1	6,86	Material	Trizado
13	Enero	17-ene	2002	1	3,07	Material	Trizado
13	Enero	17-ene	8026	9	17,46	Material	Trizado
13	Enero	18-ene	7001	1	6	Producción	Forro quemado
13	Enero	18-ene	8030	4	4,95	Material	Trizado
13	Enero	18-ene	2001	1	6,69	Material	Trizado
13	Enero	22-ene	2018	7	42	Material	Trizado
13	Enero	22-ene	2018	1	6,6	Material	Trizado
13	Enero	22-ene	8069	1	6,05	Material	Trizado
13	Enero	22-ene	5005	4	26	Material	Cuero rasgado
13	Enero	23-ene	3001	3	27,27	Material	Lacras
13	Enero	23-ene	2018	5	50	Material	Trizado
13	Enero	24-ene	2018	2	11,2	Material	Trizado
13	Enero	24-ene	2018	1	6	Material	Cuero rasgado
13	Enero	24-ene	2018	2	12	Material	Trizado
13	Enero	25-ene	2018	2	8	Material	Trizado
13	Enero	25-ene	2018	3	8	Material	Trizado
13	Enero	25-ene	8097	1	1,42	Material	Trizado
13	Enero	28-ene	2018	1	6,1	Material	Trizado
13	Enero	28-ene	8031	1	7	Material	Trizado
13	Enero	28-ene	8030	1	3,86	Material	Trizado
13	Enero	28-ene	2016	1	4,8	Material	Trizado
13	Enero	28-ene	8030	1	3,86	Material	Trizado



13	Enero	28-ene	2016	1	4	Material	Trizado
13	Enero	28-ene	2001	1	4	Material	Lacras
13	Enero	28-ene	1005	1	9,1	Material	Trizado
13	Enero	28-ene	8097	1	9	Material	Estiramiento de piezas
13	Enero	29-ene	2002	1	4	Material	Trizado
13	Enero	29-ene	6514	1	4,1	Material	Trizado
13	Enero	29-ene	8097	1	4,5	Producción	Destallado fino
13	Enero	30-ene	8109	1	4	Material	Lacras
13	Enero	31-ene	6534	1	10	Material	Estiramiento de piezas
13	Febrero	01-feb	6002	2	21	Diseño	Moldes grandes
13	Febrero	01-feb	8030	1	9	Material	Lacras
13	Febrero	05-feb	8031	3	24,4	Material	Trizado
13	Febrero	05-feb	8031	1	0	Material	Lacras
13	Febrero	05-feb	2001	1	4,1	Material	Cuero rasgado
13	Febrero	06-feb	1022	1	18	Material	Falta estiramiento de cuero
13	Febrero	06-feb	2002	1	0	Producción	Cierre quemado
13	Febrero	06-feb	2018	1	5,88	Material	Cuero rasgado
13	Febrero	07-feb	7001	1	6,86	Material	Cuero rasgado
13	Febrero	07-feb	7001	1	6,86	Material	Cuero rasgado



13	Febrero	07-feb	6600	1	8,9	Producción	Costura reventada
13	Febrero	07-feb	7007	1	9,3	Material	Costura reventada
13	Febrero	08-feb	6600	3	28,6	Material	Costura reventada
13	Febrero	13-feb	6603	3	26,3	Material	Costura reventada
13	Febrero	13-feb	1022	1	13	Material	Lacras
13	Febrero	14-feb	6601	3	8,82	Material	Costura reventada
13	Febrero	14-feb	6600	1	7,76	Material	Costura reventada
13	Febrero	15-feb	6603	1	5,8	Material	Flor suelta
13	Febrero	15-feb	8086	1	4	Producción	Embolsado torcido
13	Febrero	16-feb	6601	1	8,6	Material	Costura reventada
13	Febrero	18-feb	6603	1	3,2	Material	Talón torcido
13	Febrero	18-feb	6601	1	6,1	Material	Costura reventada
13	Febrero	19-feb	6600	3	21,5	Material	Costura reventada
13	Febrero	19-feb	6601	1	6,1	Material	Costura reventada
13	Febrero	20-feb	6603	1	6,37	Material	Costura reventada
13	Febrero	20-feb	6600	1	7,72	Material	Destallado fino
13	Febrero	20-feb	6601	1	3,92	Material	Destallado



							fino
13	Febrero	20-feb	6602	2	13,58	Material	Corte pequeño
13	Febrero	20-feb	6603	1	4,97	Material	Costura reventada
13	Febrero	21-feb	8093	1	4	Material	Trizado
13	Febrero	21-feb	8031	3	17,25	Material	Trizado
13	Febrero	21-feb	8122	1	8,86	Material	Trizado
13	Febrero	21-feb	6601	1	3	Material	Lacras
13	Febrero	21-feb	6601	1	3	Material	Corte pequeño
13	Febrero	21-feb	8095	1	4	Material	Trizado
13	Febrero	21-feb	8031	1	6	Material	Lacras
13	Febrero	22-feb	8031	3	12	Material	Lacras
13	Febrero	22-feb	6602	1	6	Material	Lacras
13	Febrero	22-feb	8069	2	8	Material	Trizado
13	Febrero	22-feb	2002	1	3	Material	Lacras
13	Febrero	22-feb	8093	2	6	Producción	Destallado fino
13	Febrero	22-feb	8093	2	5,94	Producción	Destallado fino
13	Febrero	22-feb	8031	1	9	Material	Falta estiramiento de cuero
13	Febrero	23-feb	6603	1	5	Material	Costura reventada
13	Febrero	25-feb	6600	2	5,94	Material	Lacras
13	Febrero	25-feb	6603	1	3,4	Material	Lacras
13	Febrero	26-feb	6601	1	4,41	Material	Lacras



13	Febrero	26-feb	6603	2	8	Material	Lacras
13	Febrero	26-feb	6603	1	3,92	Material	Flor suelta
13	Febrero	27-feb	6603	1	7,84	Material	Lacras
13	Febrero	27-feb	6601	1	7	Material	Cuero reventado
13	Febrero	27-feb	6603	1	7,9	Material	Costura reventada
13	Febrero	27-feb	6605	1	6,7	Material	Trizado
13	Febrero	28-feb	6603	2	16	Material	Trizado
13	Febrero	28-feb	6600	1	8	Material	Costura reventada
13	Febrero	28-feb	6600	1	8	Material	Costura reventada
13	Febrero	28-feb	8097	1	1,32	Material	Trizado
13	Febrero	28-feb	8026	1	1,99	Material	Trizado
13	Febrero	28-feb	1033	5	14,4	Material	Trizado
13	Febrero	28-feb	8115	5	24,18	Diseño	Pliegues en las placas
13	Febrero	28-feb	1014	1	9	Producción	Destallado fino
13	Marzo	01-mar	7500	2	19,64	Diseño	Corte pequeño
13	Marzo	01-mar	1016	1	3,72	Horma	Arrugas en la capellada
13	Marzo	01-mar	8115	1	3,72	Horma	Arrugas en la capellada
13	Marzo	04-mar	8069	4	19,64	Material	Trizado
13	Marzo	04-mar	8097	1	8	Material	Trizado
13	Marzo	05-mar	9006	1	23,28	Material	Trizado



13	Marzo	05-mar	9006	2	0	Material	Corte pequeño
13	Marzo	05-mar	2002	1	10,75	Producción	Cierre quemado
13	Marzo	05-mar	8069	1	9,08	Material	Estiramiento de piezas
13	Marzo	05-mar	6534	1	4,85	Producción	Costura torcida
13	Marzo	05-mar	2002	1	2,87	Material	Trizado
13	Marzo	05-mar	2011	4	19,14	Material	Trizado
13	Marzo	06-mar	2001	1	9,57	Producción	Cuero manchado
13	Marzo	07-mar	2011	1	4,78	Material	Trizado
13	Marzo	07-mar	8069	2	8,9	Material	Trizado
13	Marzo	07-mar	9005	1	3,92	Material	Cuero reventado
13	Marzo	07-mar	2011	1	8,61	Material	Trizado
13	Marzo	07-mar	8126	2	7,76	Material	Lacras
13	Marzo	07-mar	8097	1	1,45	Material	Lacras
13	Marzo	08-mar	9005	1	1,9	Material	Cuero reventado
13	Marzo	08-mar	6539	5	10,4	Material	Lacras
13	Marzo	08-mar	6539	3	5,94	Material	Trizado
13	Marzo	08-mar	3003	1	3,21	Producción	Cuero quemado
13	Marzo	11-mar	8069	1	4,85	Material	Trizado
13	Marzo	11-mar	6600	1	7,76	Material	Costura reventada
13	Marzo	11-mar	6601	1	4,36	Producción	Destallado



							fino
13	Marzo	11-mar	2002	2	5,82	Material	Lacras
13	Marzo	11-mar	2001	1	3,79	Material	Lacras
13	Marzo	11-mar	6603	1	3,97	Material	Lacras
13	Marzo	11-mar	8026	1	1,94	Material	Lacras
13	Marzo	11-mar	9005	2	5,46	Material	Trizado
13	Marzo	11-mar	2001	1	4	Material	Trizado
13	Marzo	11-mar	6539	2	5,94	Material	Trizado
13	Marzo	11-mar	3005	1	3,67	Producción	Señal de puntadas
13	Marzo	12-mar	8069	5	45	Material	Lacras
13	Marzo	12-mar	2001	1	3,76	Material	Trizado
13	Marzo	12-mar	1029	2	4,02	Material	Trizado
13	Marzo	12-mar	8026	1	1,94	Producción	Costura torcida
13	Marzo	12-mar	6539	1	1,98	Material	Trizado
13	Marzo	12-mar	1034	1	1,51	Producción	Mal doblado
13	Marzo	12-mar	2011	1	4,82	Material	Trizado
13	Marzo	13-mar	2001	2	7,68	Material	Trizado
13	Marzo	13-mar	1029	2	2,4	Material	Trizado
13	Marzo	13-mar	7003	2	2,5	Material	Trizado
13	Marzo	13-mar	1029	1	5,58	Material	Trizado
13	Marzo	13-mar	7001	1	6,1	Material	Trizado
13	Marzo	13-mar	8069	1	2	Material	Lacras
13	Marzo	13-mar	1029	1	1,88	Material	Lacras
13	Marzo	13-mar	7001	1	4	Producción	Cuero manchado
13	Marzo	13-mar	8069	1	2	Material	Lacras
13	Marzo	13-mar	1029	1	1,88	Material	Lacras



13	Marzo	13-mar	7001	1	4	Producción	Cuero manchado
13	Marzo	15-mar	1041	3	5,76	Material	Trizado
13	Marzo	15-mar	7001	1	11,16	Producción	Cardado subido
13	Marzo	19-mar	9004	1	9,24	Producción	Cardado subido
13	Marzo	19-mar	9005	4	20,7	Material	Trizado
13	Marzo	19-mar	2001	1	3,76	Material	Trizado
13	Marzo	20-mar	9005	5	25,7	Material	Trizado
13	Marzo	20-mar	7002	1	4,65	Material	Trizado
13	Marzo	20-mar	7002	1	4,65	Producción	Mal cardado
13	Marzo	20-mar	8069	1	4,74	Material	Lacras
13	Marzo	21-mar	8069	1	4,74	Material	Lacras
13	Marzo	21-mar	8109	1	3,78	Material	Flor suelta
13	Marzo	21-mar	8115	1	3,96	Material	Lacras
13	Marzo	21-mar	9004	1	3,84	Material	Trizado
13	Marzo	21-mar	1048	1	1,86	Producción	Costura torcida
13	Marzo	21-mar	1048	1	2	Material	Lacras
13	Marzo	25-mar	2018	1	6,36	Material	Trizado
13	Marzo	25-mar	8097	1	3,02	Material	Trizado
13	Marzo	25-mar	1034	2	28,24	Material	Trizado
13	Marzo	26-mar	7002	1	4,09	Material	Trizado
13	Marzo	26-mar	8069	1	9,25	Producción	Mal centrado de cordoneras
13	Marzo	26-mar	1034	1	1,47	Material	Trizado
13	Marzo	26-mar	7002	2	8,58	Material	Trizado



13	Marzo	26-mar	7006	1	9,31	Producción	Mal centrado de cordoneras
13	Marzo	27-mar	8069	5	20	Material	Flor suelta
13	Marzo	27-mar	7001	1	6	Material	Trizado
13	Marzo	27-mar	7007	1	7,96	Producción	Costura torcida
13	Marzo	27-mar	1034	1	1,51	Material	Trizado
13	Marzo	27-mar	2001	1	3,92	Material	Trizado
13	Marzo	27-mar	7001	2	10,92	Material	Trizado
13	Marzo	27-mar	1020	1	9,94	Diseño	Pieza lateral pequeña
13	Marzo	28-mar	8026	2	4,64	Material	Flor suelta
13	Marzo	28-mar	9005	1	16,23	Material	Trizado
13	Marzo	28-mar	2001	1	4	Material	Trizado
13	Marzo	28-mar	2001	1	4	Material	Trizado
13	Marzo	28-mar	8069	7	35	Material	Trizado
13	Abril	01-abr	2001	1	10,25	Producción	Mal plantado
13	Abril	01-abr	8069	1	16,23	Material	Trizado
13	Abril	01-abr	2001	1	4	Material	Trizado
13	Abril	01-abr	9005	1	4,64	Material	Trizado
13	Abril	02-abr	8124	4	20	Material	Lacras
13	Abril	02-abr	2001	1	4	Material	Trizado
13	Abril	02-abr	9006	1	8	Material	Trizado
13	Abril	02-abr	9006	1	1,94	Producción	Cuero quemado
13	Abril	03-abr	1023	1	4,42	Material	Trizado
13	Abril	03-abr	1015	3	14,75	Producción	Destallado fino



13	Abril	03-abr	1023	2	8,85	Material	Trizado
13	Abril	03-abr	1029	1	1,96	Material	Trizado
13	Abril	03-abr	9003	1	4	Material	Trizado
13	Abril	03-abr	9003	1	4	Material	Trizado
13	Abril	03-abr	1029	1	1,96	Material	Trizado
13	Abril	04-abr	1023	1	4,42	Material	Trizado
13	Abril	04-abr	8072	1	7,82	Material	Trizado
13	Abril	04-abr	9003	2	8	Material	Trizado
13	Abril	04-abr	8072	1	1,84	Material	Lacras
13	Abril	04-abr	8026	1	1,89	Material	Lacras
13	Abril	04-abr	1015	1	10,8	Producción	Destallado fino
13	Abril	04-abr	7001	1	17,65	Material	Falta estiramiento de cuero
13	Abril	05-abr	8005	3	5,64	Material	Lacras
13	Abril	05-abr	7010	1	5,64	Material	Trizado
13	Abril	05-abr	1032	2	1,41	Material	Trizado
13	Abril	05-abr	1048	1	1,96	Material	Trizado
13	Abril	08-abr	8069	1	4,89	Material	Lacras
13	Abril	08-abr	8069	2	9,78	Material	Lacras
13	Abril	08-abr	8097	2	3,12	Material	Trizado
13	Abril	08-abr	1008	1	3,36	Material	Lacras
13	Abril	08-abr	8126	1	2,45	Producción	Destallado fino
13	Abril	08-abr	7001	1	5,64	Material	Cuero rasgado
13	Abril	08-abr	1024	1	1,84	Material	Trizado
13	Abril	08-abr	8115	1	3,72	Material	Trizado



13	Abril	09-abr	7001	1	1,02	Material	Cuero rasgado
13	Abril	09-abr	6027	2	5,58	Diseño	Corte pequeño
13	Abril	09-abr	8069	3	13,9	Material	Trizado
13	Abril	09-abr	2001	1	3,88	Material	Lacras
13	Abril	09-abr	2001	1	3,88	Material	Trizado
13	Abril	09-abr	2001	1	3,88	Material	Trizado
13	Abril	09-abr	8072	1	3,88	Material	Cuero rasgado
13	Abril	09-abr	8109	1	3,92	Diseño	Corte pequeño
13	Abril	10-abr	8115	2	7,76	Material	Lacras
13	Abril	10-abr	6027	1	1,45	Material	Trizado
13	Abril	10-abr	5004	1	2	Material	Cuero rasgado
13	Abril	11-abr	8072	3	8	Material	Lacras
13	Abril	11-abr	8115	1	4	Material	Lacras
13	Abril	11-abr	8109	1	3,76	Material	Trizado
13	Abril	11-abr	6525	1	4,08	Material	Trizado
13	Abril	11-abr	6522	1	2,97	Material	Trizado
13	Abril	15-abr	6027	4	16,41	Material	Lacras
13	Abril	15-abr	6027	1	1,51	Material	Trizado
13	Abril	15-abr	6027	1	4,29	Producción	Forro roto
13	Abril	16-abr	6522	1	1,51	Material	Lacras
13	Abril	16-abr	6027	1	4,54	Material	Lacras
13	Abril	16-abr	6027	1	1,51	Producción	Costura torcida
13	Abril	17-abr	6522	1	3,03	Material	Lacras



13	Abril	17-abr	6027	1	1,51	Material	Trizado
13	Abril	17-abr	6522	2	6	Material	Lacras
13	Abril	17-abr	6027	1	8,74	Producción	Simetría cordonerías
13	Abril	17-abr	6027	1	4,54	Material	Lacras
13	Abril	17-abr	6522	1	1,51	Material	Lacras
13	Abril	17-abr	6027	4	6,06	Material	Lacras
13	Abril	18-abr	7002	1	4,23	Material	Lacras
13	Abril	18-abr	7001	2	12	Material	Trizado
13	Abril	19-abr	8069	2	9,7	Material	Trizado
13	Abril	19-abr	8069	1	13,33	Producción	Mal cardado
13	Abril	19-abr	1016	1	3,88	Material	Trizado
13	Abril	22-abr	8069	1	4,85	Material	Trizado
13	Abril	22-abr	8095	1	3,88	Material	Lacras
13	Abril	22-abr	8086	2	7,76	Material	Lacras
13	Abril	22-abr	8095	1	3,88	Material	Lacras
13	Abril	22-abr	7001	1	6	Material	Lacras
13	Abril	22-abr	3005	1	4,08	Material	Lacras
13	Abril	22-abr	3003	1	4,02	Material	Lacras
13	Abril	23-abr	7002	1	4,23	Material	Lacras
13	Abril	23-abr	8069	1	4,85	Material	Estrías
13	Abril	23-abr	3003	1	3,52	Producción	Corte pequeño
13	Abril	24-abr	8049	1	2,54	Material	Trizado
13	Abril	24-abr	9002	6	36,61	Material	Trizado
13	Abril	24-abr	9002	1	6,1	Material	Trizado
13	Abril	24-abr	8125	1	3,96	Material	Lacras
13	Abril	24-abr	1023	1	4,19	Material	Lacras
13	Abril	24-abr	8125	2	8	Material	Trizado



13	Abril	24-abr	8125	1	4	Material	Trizado
13	Abril	24-abr	8125	1	3,96	Producción	Cuero manchado
13	Abril	24-abr	1034	1	1,45	Material	Trizado
13	Abril	24-abr	7002	1	4,91	Material	Cuero rasgado
13	Abril	24-abr	7002	2	8,88	Material	Lacras
13	Abril	25-abr	7002	1	4,42	Material	Lacras
13	Abril	25-abr	8069	1	5,9	Material	Trizado
13	Abril	25-abr	1023	1	4,19	Material	Trizado
13	Abril	25-abr	2012	2	3,17	Material	Trizado
13	Abril	25-abr	7002	1	5,31	Material	Lacras
13	Abril	25-abr	8026	1	2	Material	Trizado
13	Abril	25-abr	1034	1	2	Material	Trizado
13	Abril	26-abr	7003	3	9,33	Material	Trizado
13	Abril	26-abr	1034	1	2,2	Material	Trizado
13	Abril	26-abr	7001	1	3	Material	Trizado
13	Abril	29-abr	8069	5	24	Producción	Cuero manchado
13	Abril	29-abr	8006	1	3	Material	Trizado
13	Abril	29-abr	7003	2	6	Material	Trizado
13	Abril	29-abr	7001	1	8	Material	Trizado
13	Abril	29-abr	7007	1	9	Material	Trizado
13	Abril	29-abr	7007	1	2	Producción	Costura torcida
13	Abril	30-abr	8031	2	10	Material	Trizado
13	Abril	30-abr	8069	1	6	Material	Trizado
13	Abril	30-abr	8097	1	1	Material	Trizado
13	Abril	30-abr	8069	1	6	Material	Trizado



13	Abril	30-abr	8049	1	2	Producción	Costura torcida
13	Abril	30-abr	8049	2	4	Producción	Destallado fino
13	Abril	30-abr	2011	1	6	Material	Trizado
13	Abril	30-abr	2011	1	6	Material	Lacras
13	Abril	30-abr	8116	1	3	Material	Trizado
13	Abril	30-abr	8049	1	3,5	Producción	Simetría de piezas
13	Junio	03-jun	8130	1	5,73	Material	Trizado
13	Junio	03-jun	8130	1	5,73	Material	Trizado
13	Junio	03-jun	7012	1	2,5	Material	Lacras
13	Junio	03-jun	8115	1	4	Material	Trizado
13	Junio	04-jun	8031	1	1,94	Producción	Caída de la horma con el corte
13	Junio	04-jun	8069	1	5	Material	Trizado
13	Junio	04-jun	8069	1	4,85	Material	Trizado
13	Junio	04-jun	8087	1	7,83	Producción	Destallado fino
13	Junio	04-jun	8130	1	5,73	Material	Trizado
13	Junio	04-jun	7017	1	2,5	Material	Trizado
13	Junio	04-jun	7009	7	35	Diseño	Prueba de moldes
13	Junio	04-jun	9008	1	1,5	Material	Trizado
13	Junio	05-jun	6522	1	3,01	Material	Trizado
13	Junio	05-jun	6522	2	9,54	Producción	Prueba de pega
13	Junio	05-jun	7008	2	2,97	Material	Corte



							pequeño
13	Junio	05-jun	6522	2	9,03	Producción	Prueba de pega
13	Junio	06-jun	6522	1	1,5	Material	Lacras
13	Junio	07-jun	8069	1	4,76	Material	Trizado
13	Junio	07-jun	1049	1	5	Producción	Costura torcida
13	Junio	07-jun	8069	5	28,58	Material	Trizado
13	Junio	10-jun	1039	1	3,39	Material	Trizado
13	Junio	10-jun	6523	1	4,84	Material	Trizado
13	Junio	11-jun	9008	1	4	Producción	Doblado torcido
13	Junio	11-jun	1048	1	1,82	Material	Trizado
13	Junio	11-jun	7010	2	11,56	Material	Trizado
13	Junio	11-jun	8069	1	5	Material	Trizado
13	Junio	12-jun	2001	1	3,88	Material	Lacras
13	Junio	12-jun	8049	1	2,5	Material	Flor suelta
13	Junio	12-jun	8087	1	2,75	Material	Trizado
13	Junio	12-jun	8115	2	7,76	Material	Trizado
13	Junio	12-jun	8125	1	3,88	Material	Trizado
13	Junio	12-jun	2001	2	7,62	Material	Trizado
13	Junio	12-jun	2011	1	5	Material	Trizado
13	Junio	13-jun	2011	1	4,66	Material	Trizado
13	Junio	13-jun	1029	2	3,94	Material	Trizado
13	Junio	13-jun	7001	2	5,1	Material	Trizado
13	Junio	13-jun	8125	1	3,88	Material	Lacras
13	Junio	13-jun	3001	2	18	Material	Lacras
13	Junio	13-jun	7001	1	6,16	Material	Trizado
13	Junio	13-jun	3001	1	9	Producción	Cuero



							quemado
13	Junio	19-jun	7014	1	4	Material	Trizado
13	Junio	19-jun	3003	1	2,76	Producción	Cuero quemado
13	Junio	19-jun	2002	1	21,17	Diseño	Modelo de prueba
13	Junio	19-jun	3003	3	14,87	Producción	Cuero manchado
13	Junio	19-jun	9008	1	1,5	Material	Cuero rasgado
13	Junio	19-jun	3003	1	4,95	Producción	Cuero manchado
13	Junio	19-jun	1029	1	1,84	Material	Trizado
13	Junio	20-jun	1016	1	4,12	Material	Trizado
13	Junio	20-jun	7018	1	3,03	Material	Cuero rasgado
13	Junio	21-jun	7018	1	3,03	Material	Trizado
13	Junio	21-jun	7018	1	4,58	Material	Lacras
13	Junio	21-jun	7018	2	9,5	Material	Lacras
13	Junio	21-jun	7018	1	4,55	Material	Trizado
13	Junio	21-jun	7018	1	4,55	Material	Cuero rasgado
13	Junio	24-jun	7015	1	3,54	Material	Lacras
13	Junio	24-jun	8115	1	3,96	Material	Trizado
13	Junio	24-jun	7002	1	4,41	Material	Lacras
13	Junio	24-jun	7001	2	12	Material	Lacras
13	Junio	24-jun	7018	2	9,11	Material	Trizado
13	Junio	26-jun	7003	1	2,85	Producción	Cuero quemado



13	Junio	26-jun	8069	2	9,48	Material	Trizado
13	Junio	26-jun	8069	1	4,78	Material	Lacras
13	Junio	26-jun	7002	1	4,54	Material	Rayas en material
13	Junio	27-jun	7018	1	4,55	Material	Cuero rasgado
13	Junio	27-jun	8072	1	5,69	Producción	Mal cardado
13	Junio	27-jun	9008	2	8	Producción	Mal doblado
13	Junio	27-jun	7018	1	4,55	Material	Cuero rasgado
13	Junio	27-jun	1034	2	6	Producción	Mal doblado
13	Junio	27-jun	7001	1	6	Material	Falta estiramiento de cuero
13	Junio	27-jun	7015	1	3,54	Material	Rayas en material
13	Junio	28-jun	7018	1	10	Producción	Destallado fino
13	Junio	28-jun	9008	1	4	Producción	Costura rasgada
13	Junio	28-jun	1034	1	21,09	Material	Falta estiramiento de cuero
13	Julio	01-jul	9009	1	2,23	Material	Lacras
13	Julio	02-jul	8069	1	4,85	Material	Lacras
13	Julio	02-jul	8069	1	4,85	Material	Trizado
13	Julio	02-jul	9008	2	8	Material	Lacras
13	Julio	02-jul	7001	1	10,28	Material	Talón torcido
13	Julio	05-jul	6534	1	4	Material	Trizado



13	Julio	05-jul	8118	2	9,49	Material	Flor suelta
13	Julio	05-jul	6522	1	2,94	Material	Trizado
13	Julio	05-jul	3001	2	20,7	Producción	Despegue de planta
13	Julio	08-jul	2011	1	4,85	Material	Lacras
13	Julio	09-jul	6534	1	5,05	Material	Trizado
13	Julio	09-jul	6534	1	5,05	Material	Trizado
13	Julio	09-jul	6534	3	15,15	Material	Costura reventada
13	Julio	10-jul	6534	1	5,05	Material	Lacras
13	Julio	10-jul	6534	1	5,05	Material	Costura reventada
13	Julio	11-jul	6534	65	99,9	Producción	Costura torcida
13	Julio	11-jul	8093	1	2,86	Material	Cuero rasgado
13	Julio	11-jul	8093	2	4,04	Material	Lacras
13	Julio	11-jul	6544	2	10	Material	Lacras
13	Julio	11-jul	6544	8	40	Material	Trizado
13	Julio	12-jul	6544	1	5	Material	Lacras
13	Julio	12-jul	6544	4	20	Material	Trizado
13	Julio	12-jul	8093	1	19	Material	Lacras
13	Julio	12-jul	6544	2	10	Material	Trizado
13	Julio	12-jul	6544	2	10	Material	Trizado
13	Julio	12-jul	6544	3	15	Material	Trizado
13	Julio	13-jul	8112	1	3,98	Material	Trizado
13	Julio	13-jul	8112	2	8	Material	Trizado
13	Julio	13-jul	6544	2	10	Material	Trizado
13	Julio	13-jul	8093	1	3	Producción	Costura



							torcida
13	Julio	13-jul	6534	8	40,4	Producción	Costura torcida
13	Julio	15-jul	6544	1	5	Material	Lacras
13	Julio	15-jul	6544	1	5	Material	Lacras
13	Julio	15-jul	2002	1	3,07	Material	Flor suelta
13	Julio	15-jul	7014	1	4	Material	Lacras
13	Julio	17-jul	8026	1	5,07	Producción	Mal cardado
13	Julio	17-jul	8026	1	2,04	Material	Lacras
13	Julio	17-jul	1034	1	0,99	Producción	Cuero rasgado
13	Julio	17-jul	8026	1	2,03	Material	Trizado
13	Julio	17-jul	1034	2	11,64	Producción	Cuero rasgado
13	Julio	18-jul	8069	1	9,5	Diseño	Prueba de pega
13	Julio	18-jul	8069	1	5,14	Material	Trizado
13	Julio	18-jul	8116	1	3	Material	Lacras
13	Julio	18-jul	8126	8	78,88	Producción	Corte grande
13	Julio	19-jul	8116	2	6,18	Material	Lacras
13	Julio	19-jul	8129	16	144	Diseño	Corte grande
13	Julio	19-jul	8113	12	108	Diseño	Corte grande
13	Julio	19-jul	8126	4	38,99	Producción	Corte grande
13	Julio	22-jul	2001	2	7,76	Material	Trizado
13	Julio	22-jul	8031	1	5,43	Material	Lacras
13	Julio	22-jul	8031	1	6	Material	Cuero rasgado
13	Julio	22-jul	8069	1	4,76	Material	Lacras
13	Julio	23-jul	6534	1	4,61	Producción	Placa torcida



13	Julio	23-jul	6534	2	10,1	Material	Trizado
13	Julio	23-jul	8069	1	4,91	Material	Trizado
13	Julio	23-jul	6525	1	3,78	Material	Trizado
13	Julio	23-jul	8031	2	4,73	Material	Cuero estirado talón
13	Julio	23-jul	8072	1	4,63	Material	Cuero estirado talón
13	Julio	23-jul	1048	2	16,49	Diseño	Corte grande
13	Julio	23-jul	1048	2	16,49	Diseño	Corte grande
13	Julio	23-jul	8126	8	81,6	Diseño	Corte grande
13	Julio	23-jul	2002	2	5,82	Material	Trizado
13	Julio	24-jul	2002	1	2,91	Material	Trizado
13	Julio	24-jul	1029	1	1,94	Material	Lacras
13	Julio	24-jul	2011	1	3,88	Material	Lacras
13	Julio	24-jul	8069	1	4,08	Material	Lacras
13	Julio	24-jul	8129	1	4,85	Producción	Talón torcido
13	Julio	24-jul	1034	1	4,72	Producción	Destallado fino
13	Julio	24-jul	2002	1	10,42	Producción	Corte pequeño
13	Julio	25-jul	1048	1	1,94	Material	Trizado
13	Julio	25-jul	8069	1	4,85	Material	Lacras
13	Julio	25-jul	2001	2	20,91	Producción	Mal cardado
13	Julio	25-jul	1050	1	5,33	Material	Trizado
13	Julio	25-jul	1034	1	0,92	Producción	Destallado fino
13	Julio	25-jul	9008	1	1,5	Producción	Cuero



							manchado
13	Julio	26-jul	6534	2	10,3	Producción	Mezcla de piezas de cuero
13	Julio	26-jul	2011	1	4,85	Material	Trizado
13	Julio	26-jul	8030	1	2,88	Material	Trizado
13	Julio	26-jul	8115	1	3,84	Material	Trizado
13	Julio	26-jul	8113	2	6	Material	Trizado
13	Julio	26-jul	1029	2	4	Material	Trizado
13	Julio	29-jul	8125	2	7,86	Material	Trizado
13	Julio	29-jul	1048	9	17,46	Material	Trizado
13	Julio	29-jul	8125	1	4	Material	Trizado
13	Julio	29-jul	8113	1	3	Material	Trizado
13	Julio	30-jul	8097	1	4,36	Material	Cuero rasgado
13	Julio	30-jul	1023	2	4,41	Material	Trizado
13	Julio	30-jul	8126	1	1,5	Material	Trizado
13	Julio	30-jul	1050	1	5,33	Material	Trizado
13	Julio	30-jul	1039	9	30,98	Material	Trizado
13	Julio	31-jul	8030	1	2,95	Material	Trizado
13	Julio	31-jul	8069	1	4,91	Material	Trizado
13	Julio	31-jul	1050	1	5,33	Material	Trizado
13	Julio	31-jul	1050	2	10	Material	Trizado
13	Julio	31-jul	1050	1	6	Producción	Costura torcida
13	Julio	31-jul	8115	1	3,72	Material	Trizado
13	Julio	31-jul	8030	1	5,11	Material	Trizado
13	Agosto	01-ago	6534	1	9,3	Producción	Costura torcida



13	Agosto	01-ago	6534	1	4,65	Material	Costura rasgada
13	Agosto	01-ago	8069	1	5,4	Material	Trizado
13	Agosto	01-ago	1039	1	0,49	Material	Cuero rasgado
13	Agosto	02-ago	3001	1	8,92	Material	Costura rasgada
13	Agosto	02-ago	8069	2	9,88	Material	Trizado
13	Agosto	02-ago	9005	1	4,44	Producción	Mal calado
13	Agosto	02-ago	8030	2	5,84	Material	Trizado
13	Agosto	02-ago	8112	1	3,95	Material	Trizado
13	Agosto	05-ago	6534	1	4,91	Material	Trizado
13	Agosto	05-ago	8030	1	2,92	Producción	Costura torcida
13	Agosto	05-ago	8126	1	0,97	Material	Cuero rasgado
13	Agosto	05-ago	8069	1	4,19	Material	Estiramiento de piezas
13	Agosto	05-ago	8026	1	1,97	Material	Trizado
13	Agosto	06-ago	3001	1	9,54	Material	Lacras
13	Agosto	06-ago	3001	1	9,54	Material	Trizado
13	Agosto	06-ago	3001	1	8,92	Material	Cuero opaco
13	Agosto	06-ago	8127	1	5	Material	Trizado
13	Agosto	07-ago	1050	3	15,84	Material	Trizado
13	Agosto	07-ago	8072	1	3,79	Material	Trizado
13	Agosto	07-ago	1050	1	5,8	Material	Trizado
13	Agosto	08-ago	8118	3	15,84	Material	Trizado
13	Agosto	08-ago	9005	1	4	Material	Lacras
13	Agosto	08-ago	9002	1	14,8	Lenicaucho	Cambio de



							planta
13	Agosto	09-ago	9005	1	6,26	Lenicaucho	Cambio de planta
13	Agosto	09-ago	9004	1	11,13	Lenicaucho	Cambio de planta
13	Agosto	09-ago	9002	2	29,23	Lenicaucho	Cambio de planta
13	Agosto	09-ago	3001	1	9,54	Producción	Mal cardado
13	Agosto	09-ago	3001	1	9,54	Material	Lacras
13	Agosto	09-ago	6524	1	4,02	Material	Trizado
13	Agosto	09-ago	6524	2	7,64	Material	Trizado
13	Agosto	12-ago	6023	1	4,52	Material	Costura rasgada
13	Agosto	12-ago	6023	1	13,56	Material	Costura rasgada
13	Agosto	12-ago	6534	1	8,04	Material	Trizado
13	Agosto	12-ago	6523	8	16,16	Material	Trizado
13	Agosto	12-ago	6523	4	12,12	Material	Cuero rasgado
13	Agosto	13-ago	6523	1	4,04	Producción	Costura torcida
13	Agosto	13-ago	6523	1	4,04	Material	Lacras
13	Agosto	13-ago	6524	1	4,02	Material	Trizado
13	Agosto	13-ago	6539	2	7,07	Material	Lacras
13	Agosto	13-ago	6539	1	3,53	Material	Trizado
13	Agosto	13-ago	6539	1	3,53	Material	Lacras
13	Agosto	14-ago	6539	1	3,53	Material	Trizado
13	Agosto	15-ago	6524	1	4,02	Material	Trizado
13	Agosto	15-ago	6539	3	10,6	Material	Lacras



13	Agosto	15-ago	6545-1006	1	2,02	Material	Lacras
13	Agosto	16-ago	6522	2	6,31	Material	Trizado
13	Agosto	16-ago	6539	1	3,53	Material	Lacras
13	Agosto	16-ago	8097	1	2,91	Material	Lacras
13	Agosto	16-ago	6538	1	4,02	Material	Trizado
13	Agosto	16-ago	8130	1	5,82	Material	Trizado
13	Agosto	16-ago	6522	1	3,15	Material	Trizado
13	Agosto	16-ago	6538	1	4,02	Material	Trizado
13	Agosto	16-ago	8125	1	3,76	Material	Lacras
13	Agosto	20-ago	6534	2	10,1	Material	Lacras
13	Agosto	20-ago	6534	6	30,36	Material	Trizado
13	Agosto	20-ago	6534	3	15,15	Material	Cuero rasgado
13	Agosto	20-ago	8130	1	5,82	Material	Lacras
13	Agosto	21-ago	6523	2	19,19	Material	Lacras
13	Agosto	21-ago	6525	3	18	Material	Trizado
13	Agosto	22-ago	8125	1	5	Material	Lacras
13	Agosto	22-ago	8130	1	6	Material	Trizado
13	Agosto	22-ago	5013	2	6	Material	Trizado
13	Agosto	22-ago	5008	2	16	Diseño	Corte pequeño
13	Agosto	22-ago	8130	2	16	Material	Trizado
13	Agosto	23-ago	6534	7	43,5	Material	Trizado
13	Agosto	23-ago	7002	1	4,65	Material	Trizado
13	Agosto	23-ago	6534	3	15	Material	Trizado
13	Agosto	23-ago	8130	1	6	Material	Trizado
13	Agosto	24-ago	6525	3	12	Material	Trizado
13	Agosto	26-ago	8125	2	8	Material	Trizado



13	Agosto	26-ago	6534	2	10	Material	Trizado
13	Agosto	26-ago	8130	5	30	Material	Trizado
13	Agosto	26-ago	8109	2	3	Material	Trizado
13	Agosto	26-ago	8069	1	8	Material	Lacras
13	Agosto	27-ago	9008	1	1,5	Producción	Cortadura con cuchilla
13	Agosto	27-ago	6534	1	9	Producción	Forro roto
13	Agosto	27-ago	9008	2	3	Producción	Lona rasgada
13	Agosto	27-ago	7008	7	63,39	Lenicaucho	Cambio de planta
13	Agosto	27-ago	9006	12	96,03	Lenicaucho	Cambio de planta
13	Agosto	27-ago	7009	4	38,64	Material	Falta estiramiento de cuero
13	Agosto	27-ago	9008	1	1,5	Material	Falta estiramiento de cuero
13	Agosto	27-ago	9008	1	4	Material	Lona rasgada
13	Agosto	27-ago	8109	1	3,83	Material	Trizado
13	Agosto	28-ago	2002	6	30	Material	Cuero manchado
13	Agosto	28-ago	8126	1	1,45	Material	Trizado
13	Agosto	28-ago	8115	1	3,88	Material	Trizado
13	Agosto	29-ago	9008	2	8	Material	Lona rasgada
13	Agosto	29-ago	8031	1	5,28	Material	Lacras
13	Agosto	29-ago	9008	2	8	Datos	Mal



							ingresado materiales
13	Agosto	29-ago	7001	1	9,97	Diseño	Muy arriba el remate
13	Agosto	30-ago	3003	3	15,8	Producción	Trizado
13	Agosto	30-ago	7009	1	10,39	Material	Estiramiento de piezas
13	Agosto	30-ago	9008	1	4	Material	Lona rasgada
13	Agosto	30-ago	1024	1	1,94	Material	Lacras
13	Septiembre	02-sep	6544	2	10	Material	Trizado
13	Septiembre	02-sep	6524	1	2,43	Material	Trizado
13	Septiembre	02-sep	7002	1	2,14	Material	Estrías
13	Septiembre	02-sep	8126	4	23,2	Diseño	Estiramiento de doblado de piezas
13	Septiembre	03-sep	2001	2	6,2	Material	Trizado
13	Septiembre	03-sep	2001	4	26,56	Material	Trizado
13	Septiembre	04-sep	8126	2	3,1	Diseño	Estiramiento de doblado de piezas
13	Septiembre	04-sep	2001	1	3,8	Material	Trizado
13	Septiembre	04-sep	8087	1	4,68	Material	Estiramiento de doblado de piezas
13	Septiembre	05-sep	1034	4	18,24	Diseño	Estiramiento de doblado de piezas
13	Septiembre	05-sep	1034	2	12,02	Diseño	Estiramiento de doblado



							de piezas
13	Septiembre	05-sep	3001	1	8,06	Material	Costura reventada
13	Septiembre	05-sep	3003	2	18,1	Material	Costura reventada
13	Septiembre	06-sep	1034	1	6,02	Diseño	Estiramiento de doblado de piezas
13	Septiembre	06-sep	8031	2	13,6	Material	Estiramiento de piezas
13	Septiembre	06-sep	3003	1	7,6	Material	Costura reventada
13	Septiembre	09-sep	9008	1	1,5	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	09-sep	3001	1	9,46	Material	Lacras
13	Septiembre	09-sep	8126	1	1,77	Material	Lacras
13	Septiembre	09-sep	9008	1	4	Material	Lona rasgada
13	Septiembre	09-sep	8087	2	10,06	Material	Costura rasgada
13	Septiembre	09-sep	8126	10	105,33	Diseño	Ajustes a lotes de producción
13	Septiembre	09-sep	8126	6	61,2	Diseño	Ajustes a lotes de producción
13	Septiembre	09-sep	8126	8	86,2	Diseño	Ajustes a lotes de producción
13	Septiembre	09-sep	8126	8	64,51	Diseño	Ajustes a



							lotes de producción
13	Septiembre	10-sep	1034	10	48,01	Diseño	Estiramiento de doblado de piezas
13	Septiembre	10-sep	9008	1	1,5	Material	Lona rasgada
13	Septiembre	10-sep	8069	1	5	Material	Trizado
13	Septiembre	10-sep	9008	1	1,5	Producción	Lona manchada
13	Septiembre	10-sep	3003	1	4,12	Material	Trizado
13	Septiembre	10-sep	8127	1	2	Material	Lacras
13	Septiembre	10-sep	8026	1	2,06	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	10-sep	8087	1	8,7	Material	Trizado
13	Septiembre	10-sep	2001	1	4	Material	Lacras
13	Septiembre	10-sep	8026	1	8,67	Producción	Costura torcida
13	Septiembre	10-sep	8031	1	7,08	Material	Estiramiento de piezas
13	Septiembre	10-sep	7001	1	2,45	Producción	Atrapamiento de pinzas
13	Septiembre	11-sep	8026	1	1,49	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	11-sep	9008	1	1,5	Material	Lona rasgada
13	Septiembre	11-sep	1034	2	5,41	Diseño	Estiramiento de doblado de piezas
13	Septiembre	11-sep	3003	2	18,54	Producción	Mal armado



							de piezas
13	Septiembre	11-sep	2001	1	4,06	Material	Trizado
13	Septiembre	12-sep	8069	1	5,05	Material	Lacras
13	Septiembre	12-sep	2001	6	24,65	Material	Trizado
13	Septiembre	12-sep	1034	2	4,36	Material	Trizado
13	Septiembre	12-sep	7001	1	6	Material	Lacras
13	Septiembre	12-sep	9005	1	5,15	Material	Estrías
13	Septiembre	13-sep	1034	1	1,455	Material	Trizado
13	Septiembre	13-sep	2001	1	4,06	Material	Trizado
13	Septiembre	13-sep	5014	1	10	Producción	Cardado subido
13	Septiembre	14-sep	2001	1	10,52	Producción	Cuero quemado
13	Septiembre	14-sep	1050	2	10,85	Material	Trizado
13	Septiembre	16-sep	1050	1	5,4	Material	Trizado
13	Septiembre	16-sep	1050	1	5,45	Producción	Costura torcida
13	Septiembre	16-sep	2002	5	15,06	Material	Trizado
13	Septiembre	16-sep	1034	1	4,72	Material	Trizado
13	Septiembre	16-sep	7001	1	1,25	Material	Costura rasgada
13	Septiembre	17-sep	1034	1	4,72	Material	Doblado abierto
13	Septiembre	17-sep	7011	1	6	Material	Trizado
13	Septiembre	17-sep	1050	1	5,4	Material	Corte pequeño
13	Septiembre	17-sep	7011	1	6	Material	Trizado
13	Septiembre	18-sep	2011	1	4,75	Material	Cuero rasgado



13	Septiembre	18-sep	6538	1	7,68	Material	Trizado
13	Septiembre	19-sep	8069	3	14,4	Material	Trizado
13	Septiembre	19-sep	3003	1	4,84	Producción	Talón torcido
13	Septiembre	19-sep	5014	2	6	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	19-sep	7009	1	5,33	Producción	Costura torcida
13	Septiembre	20-sep	5009	2	10,6	Diseño	Corte pequeño
13	Septiembre	20-sep	8069	1	3,6	Material	Lacras
13	Septiembre	20-sep	8126	2	9,26	Producción	Destallado fino
13	Septiembre	23-sep	8127	1	5,5	Material	Lacras
13	Septiembre	23-sep	8126	9	27	Diseño	Ajustes a lotes de producción
13	Septiembre	24-sep	8126	1	3	Diseño	Ajustes a lotes de producción
13	Septiembre	24-sep	8127	1	2,5	Material	Trizado
13	Septiembre	24-sep	8126	5	15	Diseño	Ajustes a lotes de producción
13	Septiembre	24-sep	8126	22	462	Diseño	Ajustes a lotes de producción
13	Septiembre	23-sep	8069	1	3,6	Producción	Mal calado
13	Septiembre	23-sep	3003	1	8	Producción	Mal plantado
13	Septiembre	23-sep	8126	1	4,63	Material	Costura rasgada



13	Septiembre	23-sep	8126	1	0,95	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	23-sep	8127	1	3	Material	Lacras
13	Septiembre	23-sep	7001	2	6	Producción	Cambio de planta
13	Septiembre	23-sep	8126	8	37,44	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	23-sep	8126	1	4,63	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	23-sep	8126	46	465,15	Producción	Corte pequeño
13	Septiembre	24-sep	8126	2	11,28	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	24-sep	8127	1	2	Material	Lacras
13	Septiembre	24-sep	8126	1	4,63	Material	Corte pequeño
13	Septiembre	25-sep	8126	1	5,58	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	25-sep	8127	1	5	Material	Cuero rasgado
13	Septiembre	26-sep	7007	1	2,03	Producción	Costura torcida
13	Septiembre	26-sep	7001	2	18	Producción	Cambio de planta
13	Septiembre	26-sep	8087	1	3,94	Material	Trizado
13	Septiembre	27-sep	8026	1	1,97	Material	Trizado
13	Octubre	02-oct	7001	1	6,43	Material	Lacras
13	Octubre	02-oct	9008	1	4	Producción	Lengüeta calada
13	Octubre	02-oct	9004	1	3,98	Material	Trizado



13	Octubre	02-oct	6542	1	5,55	Producción	Costura torcida
13	Octubre	02-oct	6542	3	10,6	Material	Trizado
13	Octubre	02-oct	9008	1	1,5	Producción	Doblado abierto
13	Octubre	02-oct	6542	1	16,66	Material	Lacras
13	Octubre	02-oct	6547-1048	2	14,14	Material	Lacras
13	Octubre	02-oct	6542	1	9,09	Material	Forro roto
13	Octubre	02-oct	9008	1	5,5	Material	Lacras
13	Octubre	04-oct	9008	1	7,5	Material	Cuero rasgado
13	Octubre	07-oct	8069	5	25,25	Material	Lacras
13	Octubre	07-oct	6542	1	2,02	Material	Lacras
13	Octubre	07-oct	6546-1050	1	5,05	Producción	Placa torcida
13	Octubre	07-oct	6549-1016	6	33,33	Material	Lacras
13	Octubre	08-oct	8069	7	35,35	Material	Lacras
13	Octubre	08-oct	6548-1020	2	3,03	Material	Lacras
13	Octubre	09-oct	6548-1020	2	3,03	Material	Lacras
13	Octubre	09-oct	6549-1016	2	3,03	Material	Lacras
13	Octubre	09-oct	8069	4	20,2	Material	Lacras
13	Octubre	09-oct	6549-1016	1	6,06	Material	Lacras
13	Octubre	09-oct	6542	1	2,02	Material	Lacras



13	Octubre	09-oct	6549-1016	1	1,51	Material	Lacras
13	Octubre	10-oct	8069	2	10,1	Material	Lacras
13	Octubre	10-oct	8069	1	5,05	Material	Lacras
13	Octubre	10-oct	6549-1016	1	6,06	Material	Trizado
13	Octubre	10-oct	6548-1020	2	3,03	Material	Lacras
13	Octubre	14-oct	8069	1	5,05	Material	Lacras
13	Octubre	14-oct	6549-1016	1	4,04	Material	Lacras
13	Octubre	14-oct	8069	2	9,94	Material	Lacras
13	Octubre	14-oct	8112	1	1,98	Material	Lacras
13	Octubre	15-oct	7001	1	5,9	Material	Lacras
13	Octubre	15-oct	9008	3	4,5	Material	Lona rasgada
13	Octubre	15-oct	7001	1	5,64	Producción	Cuero manchado
13	Octubre	16-oct	8031	1	6,06	Producción	Costura torcida
13	Octubre	16-oct	7001	1	5,86	Material	Lacras
13	Octubre	16-oct	7016	2	9,14	Material	Trizado
13	Octubre	16-oct	7001	1	1,17	Material	Estiramiento de piezas
13	Octubre	16-oct	9008	3	4,5	Material	Lona rasgada
13	Octubre	16-oct	9009	4	15,09	Diseño	Lengüeta torcida
13	Octubre	19-oct	8097	1	4,33	Material	Lacras



13	Octubre	19-oct	5012	1	4,12	Material	Lacras
13	Octubre	19-oct	6538	1	4,08	Material	Lacras
13	Octubre	19-oct	1050	1	5,28	Material	Lacras
13	Octubre	19-oct	8026	1	7,67	Producción	Costura torcida
13	Octubre	19-oct	8026	2	3,76	Material	Lacras
13	Octubre	23-oct	9008	1	3,5	Producción	Mal cardado
13	Octubre	23-oct	6538	1	4,03	Material	Lacras
13	Octubre	23-oct	6538	1	4,72	Material	Trizado
13	Octubre	21-oct	8031	1	5,72	Material	Estiramiento de piezas
13	Octubre	21-oct	1039	1	2,97	Material	Cuero rasgado
13	Octubre	21-oct	1039	1	2,97	Material	Lacras
13	Octubre	21-oct	8069	1	4,88	Material	Cuero rasgado
13	Octubre	22-oct	5009	1	4,95	Material	Corte pequeño
13	Octubre	22-oct	6538	1	3,82	Material	Lacras
13	Octubre	22-oct	8118	1	1,5	Producción	Mal armado de piezas
13	Octubre	22-oct	7009	1	4,95	Producción	Costura torcida
13	Octubre	22-oct	7009	1	4,95	Producción	Costura torcida
13	Octubre	22-oct	2001	1	9,94	Material	Trizado
13	Octubre	24-oct	9008	1	1,5	Material	Lona rasgada
13	Octubre	24-oct	11010	1	5,94	Material	Lacras



13	Octubre	24-oct	1023	1	3,88	Material	Estiramiento de piezas
13	Octubre	24-oct	11010	1	8,91	Ventas	Reposición de muestra
13	Octubre	24-oct	5006	2	41,24	Material	Corte pequeño
13	Octubre	23-oct	9008	1	3,5	Producción	Mal cardado
13	Octubre	23-oct	6538	1	4,03	Material	Lacras
13	Octubre	23-oct	6538	1	4,72	Material	Trizado
13	Octubre	25-oct	8087	1	8,24	Material	Lacras
13	Octubre	25-oct	8026	4	8,09	Material	Lacras
13	Octubre	25-oct	7010	1	0,5	Material	Lacras
13	Octubre	26-oct	11010	2	11,88	Material	Lacras
13	Octubre	28-oct	11010	2	6,06	Material	Lacras
13	Octubre	28-oct	11010	1	12,02	Producción	Mal calado
13	Octubre	28-oct	11010	1	6,06	Material	Raspado (por muy delicado)
13	Octubre	28-oct	11010	3	17,07	Material	Cuero manchado
13	Octubre	29-oct	5008	1	2,82	Producción	Destallado fino
13	Octubre	29-oct	5013	1	4,7	Producción	Destallado fino
13	Octubre	29-oct	7010	1	6,13	Producción	Caída de la horma con el corte
13	Octubre	29-oct	7001	1	5,9	Material	Cuero rasgado
13	Octubre	29-oct	7010	1	6,13	Material	Lacras



13	Octubre	29-oct	7001	1	5,9	Producción	Cuero manchado
13	Octubre	29-oct	5013	3	26,19	Material	Lacras
13	Octubre	31-oct	5006	1	1,45	Material	Cuero rasgado
13	Octubre	31-oct	7001	1	10,57	Material	Diferente tono del cuero
13	Noviembre	01-nov	6522	1	2,94	Producción	Costura torcida
13	Noviembre	04-nov	8026	2	4	Producción	Costura torcida
13	Noviembre	05-nov	8126	1	1,5	Material	Trizado
13	Noviembre	05-nov	11017	2	20,74	Producción	Cuero manchado
13	Noviembre	05-nov	8126	1	1,5	Material	Trizado
13	Noviembre	06-nov	5013	1	4	Producción	Cuero manchado
13	Noviembre	06-nov	5007	1	4	Producción	Cuero manchado
13	Noviembre	07-nov	8126	10	48,75	Material	Doblado abierto
13	Noviembre	07-nov	5013	1	3,92	Material	Trizado
13	Noviembre	07-nov	8113	2	6,18	Material	Falta estiramiento de cuero
13	Noviembre	07-nov	5009	2	10,1	Material	Falta estiramiento de cuero
13	Noviembre	07-nov	8113	1	2,57	Material	Lacras



13	Noviembre	08-nov	5009	1	5,05	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	11-nov	8130	2	12,36	Material	Lacras
13	Noviembre	11-nov	8126	1	5,02	Material	Lacras
13	Noviembre	11-nov	8126	1	1,05	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	12-nov	8130	1	4	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	12-nov	8130	1	6,18	Material	Lacras
13	Noviembre	12-nov	6549-1016	1	2,9	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	12-nov	6538	1	3,94	Material	Trizado
13	Noviembre	13-nov	8031	1	5,64	Producción	Costura torcida
13	Noviembre	13-nov	1016	1	3,76	Material	Lacras
13	Noviembre	13-nov	5009	4	19,8	Diseño	Placa pequeña (al cerrar)
13	Noviembre	13-nov	3003	1	5,17	Producción	Mal colocado adorno
13	Noviembre	13-nov	3003	1	5,17	Producción	Cuero quemado
13	Noviembre	14-nov	5009	6	30,3	Diseño	Placa pequeña (al cerrar)
13	Noviembre	14-nov	1029	1	3,03	Material	Estiramiento de piezas
13	Noviembre	14-nov	8030	1	2,82	Producción	Costura torcida
13	Noviembre	15-nov	6534	1	4,97	Material	Trizado



13	Noviembre	15-nov	8113	1	2	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	16-nov	5015	1	5,8	Producción	Cuero manchado
13	Noviembre	16-nov	5015	1	4	Material	Trizado
13	Noviembre	18-nov	1023	1	4,23	Material	Trizado
13	Noviembre	19-nov	8026	1	1,84	Material	Lacras
13	Noviembre	19-nov	6522	1	1,34	Material	Lacras
13	Noviembre	19-nov	7001	1	5,91	Material	Trizado
13	Noviembre	19-nov	11010	1	5,88	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	19-nov	5013	1	3,04	Material	Lacras
13	Noviembre	20-nov	5015	1	4,1	Producción	Cuero manchado
13	Noviembre	20-nov	6544	1	5	Material	Lacras
13	Noviembre	20-nov	5015	1	5,15	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	20-nov	5013	1	4,12	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	20-nov	5003	1	5,15	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	20-nov	6544	1	5	Material	Lacras
13	Noviembre	20-nov	6544	1	5	Material	Trizado
13	Noviembre	20-nov	6544	1	5	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	20-nov	2011	2	9,86	Material	Lacras
13	Noviembre	21-nov	5003	1	9,62	Diseño	Descalza de horma
13	Noviembre	21-nov	5006	1	1,48	Material	Trizado



13	Noviembre	21-nov	2001	1	4,12	Material	Costura abierta
13	Noviembre	21-nov	5006	2	2,96	Material	Trizado
13	Noviembre	21-nov	5013	1	3,94	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	21-nov	5006	1	1,48	Material	Estiramiento de piezas
13	Noviembre	21-nov	5006	1	1,48	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	22-nov	8026	1	5,9	Producción	Caída de la horma con el corte
13	Noviembre	25-nov	5006	1	1,45	Material	Trizado
13	Noviembre	25-nov	7001	1	1,26	Material	Talón torcido
13	Noviembre	25-nov	11009	1	5,9	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	25-nov	7001	1	1,28	Material	Talón torcido
13	Noviembre	25-nov	5005	1	3,88	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	26-nov	8097	1	1,48	Material	Estiramiento de piezas
13	Noviembre	26-nov	7001	1	6,16	Material	Estiramiento de piezas
13	Noviembre	26-nov	8030	2	5,71	Material	Trizado
13	Noviembre	26-nov	8069	1	4,82	Material	Lacras
13	Noviembre	26-nov	8069	2	9,7	Material	Lacras
13	Noviembre	26-nov	8031	1	7,08	Material	Trizado
13	Noviembre	27-nov	8126	2	5,28	Material	Trizado
13	Noviembre	27-nov	8126	1	2,64	Material	Lacras



13	Noviembre	27-nov	8069	1	4,82	Material	Lacras
13	Noviembre	27-nov	1050	1	5,33	Material	Trizado
13	Noviembre	27-nov	5006	1	1,45	Material	Trizado
13	Noviembre	27-nov	5006	1	1,45	Material	Cuero rasgado
13	Noviembre	27-nov	5006	1	1,45	Producción	Costura torcida
13	Noviembre	28-nov	5006	1	1,45	Material	Trizado
13	Noviembre	28-nov	7001	3	18,36	Material	Trizado
13	Noviembre	29-nov	2001	2	6,64	Material	Costura reventada
13	Noviembre	29-nov	8069	1	6	Material	Lacras
13	Diciembre	02-dic	7001	2	11,89	Material	Trizado
13	Diciembre	03-dic	8087	1	2,85	Material	Costura reventada
13	Diciembre	03-dic	7010	1	4,4	Producción	Costura torcida
13	Diciembre	04-dic	8069	1	4,85	Material	Lacras
13	Diciembre	04-dic	2001	1	4,05	Material	Lacras
13	Diciembre	04-dic	7010	1	4,4	Producción	Mal calado
13	Diciembre	05-dic	9008	1	2,5	Material	Trizado
13	Diciembre	09-dic	6538	1	3,88	Material	Lacras
13	Diciembre	09-dic	9005	1	5,15	Material	Cuero rasgado
13	Diciembre	09-dic	8026	1	2	Material	Lacras
13	Diciembre	09-dic	8115	1	3,84	Material	Lacras
13	Diciembre	09-dic	3001	2	18,24	Material	Lacras
13	Diciembre	09-dic	3003	1	2,5	Material	Talón torcido
13	Diciembre	10-dic	5001	1	2,73	Producción	Mal cardado



13	Diciembre	10-dic	8127	1	5	Material	Trizado
13	Diciembre	10-dic	9008	3	4,5	Material	Lona rasgada
13	Diciembre	10-dic	8069	1	4,37	Material	Talón torcido
13	Diciembre	10-dic	8069	1	5,15	Material	Trizado
13	Diciembre	16-dic	8125	6	24,24	Material	Lacras
13	Diciembre	16-dic	8130	1	6	Material	Lacras
13	Diciembre	16-dic	8130	1	6	Material	Cuero rasgado
13	Diciembre	17-dic	1048	2	3,93	Material	Trizado
13	Diciembre	17-dic	8130	1	4,2	Material	Talón torcido
13	Diciembre	17-dic	5013	3	24	Material	Lacras
14	Enero	13-ene	8031	2	12,24	Material	Lacras
14	Enero	13-ene	8126	1	4,89	Material	Lacras
14	Enero	13-ene	2001	1	4,12	Material	Trizado
14	Enero	14-ene	8118	3	10,91	Material	Lacras
14	Enero	14-ene	8118	1	3	Material	Trizado
14	Enero	14-ene	8069	1	3,91	Material	Estiramiento de piezas
14	Enero	14-ene	8069	1	5	Material	Lacras
14	Enero	14-ene	5009	3	14,55	Material	Lacras
14	Enero	15-ene	6534	1	4,4	Material	Lacras
14	Enero	15-ene	8118	1	1,45	Material	Trizado
14	Enero	15-ene	8126	1	2,62	Material	Lacras
14	Enero	15-ene	8087	1	0,72	Material	Lacras
14	Enero	15-ene	5003	4	39	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Enero	15-ene	1034	1	1,45	Material	Trizado



14	Enero	15-ene	8026	1	1,96	Material	Trizado
14	Enero	15-ene	5003	2	10	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Enero	15-ene	8087	2	8,87	Material	Lacras
14	Enero	16-ene	2022	3	14,74	Material	Trizado
14	Enero	16-ene	7001	1	10,75	Material	Cuero rasgado
14	Enero	16-ene	5003	3	13,65	Material	Trizado
14	Enero	17-ene	5003	1	5	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Enero	17-ene	7001	1	6	Material	Lacras
14	Enero	17-ene	1034	2	9,6	Material	Lacras
14	Enero	17-ene	1052	1	2,88	Material	Lacras
14	Enero	17-ene	9009	3	14,8	Material	Trizado
14	Enero	17-ene	5005	1	3,64	Material	Trizado
14	Enero	17-ene	9008	2	3	Producción	Error de forma en armado
14	Enero	17-ene	1052	3	8,83	Material	Trizado
14	Enero	21-ene	1051	1	1,96	Material	Trizado
14	Enero	21-ene	1034	1	10,32	Producción	Destallado fino
14	Enero	21-ene	5009	1	5,05	Material	Lacras
14	Enero	21-ene	9008	1	4	Material	Lona rasgada
14	Enero	22-ene	6534	2	9,86	Producción	Doblado abierto



14	Enero	22-ene	9011	2	8	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Enero	23-ene	1029	1	1,94	Material	Trizado
14	Enero	23-ene	6534	1	9,36	Material	Lacras
14	Enero	23-ene	8126	1	1,54	Material	Lacras
14	Enero	28-ene	5005	1	3,64	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Enero	28-ene	5013	2	9,1	Producción	Destallado fino
14	Enero	28-ene	1052	1	2,91	Material	Trizado
14	Enero	29-ene	9011	1	6	Material	Trizado
14	Enero	29-ene	6525	1	3,88	Material	Lacras
14	Enero	29-ene	9011	5	20	Material	Trizado
14	Febrero	03-feb	9011	1	4	Producción	Costura reventada
14	Febrero	03-feb	8069	1	4,85	Material	Lacras
14	Febrero	03-feb	8026	1	1,94	Material	Lacras
14	Febrero	03-feb	5001	1	5,28	Administración	Mal ingresado color de cuero
14	Febrero	03-feb	1052	5	14,4	Material	Trizado
14	Febrero	03-feb	8069	2	14,77	Material	Trizado
14	Febrero	03-feb	8093	1	2,88	Producción	Destallado fino
14	Febrero	03-feb	5001	2	5,28	Material	Lona rasgada
14	Febrero	03-feb	5001	1	5,28	Material	Lacras



14	Febrero	03-feb	8093	1	1,92	Material	Lacras
14	Febrero	05-feb	8026	1	1,96	Producción	Costura torcida
14	Febrero	05-feb	8026	1	2	Producción	Forro quemado
14	Febrero	05-feb	8115	1	3,88	Material	Lacras
14	Febrero	06-feb	7001	2	13,26	Material	Lacras
14	Febrero	06-feb	8115	2	7,76	Material	Lacras
14	Febrero	07-feb	8126	1	2,91	Material	Lacras
14	Febrero	07-feb	6538	1	7,84	Material	Trizado
14	Febrero	07-feb	1023	1	4,46	Material	Cuero rasgado
14	Febrero	07-feb	2022	1	4,9	Material	Lacras
14	Febrero	07-feb	2002	1	2,46	Material	Lacras
14	Febrero	07-feb	5001	4	12,36	Material	Lona rasgada
14	Febrero	07-feb	5003	1	4,7	Material	Lacras
14	Febrero	07-feb	5015	1	5,15	Producción	Piezas mal cortadas
14	Febrero	07-feb	5012	1	1,53	Material	Cuero rasgado
14	Febrero	10-feb	5001	2	6,18	Material	Estiramiento de piezas
14	Febrero	10-feb	8133	1	4	Material	Trizado
14	Febrero	10-feb	6522	2	5,3	Producción	Destallado fino
14	Febrero	10-feb	5001	1	4,84	Producción	Falta de costura
14	Febrero	14-feb	8125	3	11,64	Material	Lacras



14	Febrero	14-feb	2021	1	1,54	Material	Lacras
14	Febrero	14-feb	2023	1	5,3	Material	Trizado
14	Febrero	17-feb	9010	1	4,24	Material	Trizado
14	Febrero	17-feb	9010	1	4,24	Material	Lacras
14	Febrero	17-feb	8133	1	3,88	Material	Trizado
14	Febrero	17-feb	2022	1	4,55	Material	Trizado
14	Febrero	17-feb	7001	1	6,11	Material	Trizado
14	Febrero	17-feb	8030	1	2,82	Producción	Costura torcida
14	Febrero	18-feb	8031	1	5,4	Material	Costura reventada
14	Febrero	18-feb	8031	1	5,4	Material	Trizado
14	Febrero	18-feb	9011	1	4,24	Material	Trizado
14	Febrero	18-feb	5013	1	4,55	Producción	Elástico quemado
14	Febrero	18-feb	5013	2	3,64	Material	Trizado
14	Febrero	18-feb	8031	1	5,9	Material	Trizado
14	Febrero	18-feb	8031	1	5,9	Material	Lacras
14	Febrero	18-feb	8031	1	5,9	Material	Costura reventada
14	Febrero	19-feb	2023	1	5,3	Material	Cuero rasgado
14	Febrero	19-feb	5013	1	3,64	Material	Trizado
14	Febrero	19-feb	7010	1	10,5	Producción	Cuero manchado
14	Febrero	19-feb	5003	1	5	Producción	Cuero manchado
14	Febrero	19-feb	7001	1	6,39	Material	Lacras
14	Febrero	20-feb	7001	1	10,86	Producción	Plantado



							torcido
14	Febrero	20-feb	8133	2	3,88	Material	Trizado
14	Febrero	20-feb	7009	1	5,3	Material	Lacras
14	Febrero	20-feb	7009	1	5,3	Material	Estiramiento de piezas
14	Febrero	20-feb	7009	1	5,3	Producción	Mal armado de piezas
14	Febrero	21-feb	7009	2	9,4	Material	Trizado
14	Febrero	25-feb	8135	1	5,57	Producción	Mal doblado
14	Febrero	25-feb	8026	3	9,74	Material	Lacras
14	Febrero	25-feb	8026	1	4,14	Producción	Costura torcida
14	Febrero	25-feb	8135	2	17,46	Producción	Mal doblado
14	Febrero	26-feb	8135	1	5,57	Producción	Mal doblado
14	Febrero	27-feb	7001	1	6,3	Material	Lacras
14	Febrero	27-feb	7001	1	6,5	Material	Trizado
14	Febrero	28-feb	7001	1	6,74	Material	Lacras
14	Febrero	28-feb	7001	1	6,74	Producción	Cuero manchado
14	Febrero	28-feb	1029	1	4	Material	Trizado
14	Febrero	28-feb	1029	1	4	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Marzo	05-mar	7001	1	10,25	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	05-mar	7001	1	6,74	Material	Lacras
14	Marzo	05-mar	7023	1	4,07	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	05-mar	2002	1	3,11	Material	Lacras



14	Marzo	05-mar	8031	1	6,08	Material	Costura reventada
14	Marzo	05-mar	8031	1	6,13	Material	Costura reventada
14	Marzo	05-mar	7001	1	10,64	Producción	Cuero manchado
14	Marzo	05-mar	7023	1	10,68	Producción	Cuero manchado
14	Marzo	06-mar	8031	1	6,13	Material	Lacras
14	Marzo	06-mar	7001	1	9,34	Producción	Cuero manchado
14	Marzo	06-mar	1029	1	4	Material	Trizado
14	Marzo	06-mar	1052	1	2,85	Material	Trizado
14	Marzo	06-mar	8131	1	3,88	Material	Lacras
14	Marzo	06-mar	2001	2	7,81	Material	Lacras
14	Marzo	06-mar	2002	2	7,08	Material	Lacras
14	Marzo	06-mar	8069	3	4,82	Material	Lacras
14	Marzo	07-mar	7001	1	6,74	Material	Trizado
14	Marzo	07-mar	2002	1	2,91	Material	Lacras
14	Marzo	07-mar	5006	1	1,45	Material	Lacras
14	Marzo	07-mar	7002	1	4,71	Material	Lacras
14	Marzo	07-mar	2002	2	5,93	Material	Trizado
14	Marzo	07-mar	2002	2	5,82	Material	Trizado
14	Marzo	07-mar	6522	1	2,88	Material	Lacras
14	Marzo	07-mar	6538	1	3,84	Material	Lacras
14	Marzo	07-mar	1029	1	4	Material	Trizado
14	Marzo	07-mar	8069	1	3,61	Material	Lacras
14	Marzo	07-mar	6534	1	3,6	Material	Lacras
14	Marzo	07-mar	6534	1	3,6	Producción	Costura



							reventada
14	Marzo	07-mar	2001	1	3,84	Material	Lacras
14	Marzo	07-mar	7001	1	6,17	Producción	Cuero manchado
14	Marzo	08-mar	2001	2	20,02	Comercial	Reposición del par
14	Marzo	08-mar	1050	1	4,93	Material	Lacras
14	Marzo	08-mar	8097	1	1,44	Material	Lacras
14	Marzo	08-mar	1052	1	4,48	Material	Lacras
14	Marzo	08-mar	8115	1	3,76	Material	Lacras
14	Marzo	10-mar	7009	2	9,91	Material	Lacras
14	Marzo	10-mar	6534	4	19,4	Material	Trizado
14	Marzo	10-mar	8026	1	1,98	Material	Lacras
14	Marzo	10-mar	8026	1	2,01	Material	Lacras
14	Marzo	10-mar	8126	1	2,07	Material	Trizado
14	Marzo	10-mar	7009	1	5	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	11-mar	7009	1	4,95	Material	Lacras
14	Marzo	11-mar	2001	1	3,89	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	11-mar	6534	1	4,74	Material	Trizado
14	Marzo	11-mar	8132	2	11,6	Material	Lacras
14	Marzo	11-mar	8132	1	5,8	Material	Trizado
14	Marzo	11-mar	8115	1	3,8	Material	Lacras
14	Marzo	11-mar	8127	1	2	Material	Lacras
14	Marzo	11-mar	2002	1	2,95	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Marzo	11-mar	7009	1	2,5	Producción	Talón torcido



14	Marzo	11-mar	7009	1	2,5	Producción	Talón torcido
14	Marzo	11-mar	2001	1	9,63	Producción	Destallado fino
14	Marzo	12-mar	1052	2	11,89	Producción	Talón torcido
14	Marzo	12-mar	1052	1	5,94	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	12-mar	8132	1	5,8	Material	Lacras
14	Marzo	12-mar	1015	1	1,48	Material	Lacras
14	Marzo	12-mar	2002	2	21,02	Producción	Cuero manchado
14	Marzo	12-mar	5001	6	22,86	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Marzo	12-mar	8135	1	5,8	Material	Lacras
14	Marzo	12-mar	1053	1	4,97	Material	Lacras
14	Marzo	12-mar	8132	1	3,39	Material	Lacras
14	Marzo	12-mar	7009	1	5,15	Material	Lacras
14	Marzo	12-mar	7009	2	5	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	12-mar	2002	2	20,56	Producción	Cuero manchado
14	Marzo	12-mar	1051	2	17,1	Producción	Mal doblado
14	Marzo	12-mar	7009	1	5	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Marzo	12-mar	7009	1	5	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Marzo	13-mar	6544	1	5	Material	Trizado
14	Marzo	13-mar	6549	1	4	Producción	Caída de la



							horma con el corte
14	Marzo	14-mar	8093	1	1,89	Material	Lacras
14	Marzo	14-mar	8131	1	3,94	Material	Costura reventada
14	Marzo	14-mar	8132	2	11,35	Material	Lacras
14	Marzo	14-mar	5009	1	5	Material	Trizado
14	Marzo	14-mar	8131	1	3,82	Material	Lacras
14	Marzo	14-mar	2002	1	2,95	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Marzo	14-mar	8132	1	5,91	Material	Lacras
14	Marzo	14-mar	2022	1	4,73	Material	Lacras
14	Marzo	14-mar	8133	1	3,78	Material	Trizado
14	Marzo	14-mar	8131	7	27,61	Material	Lacras
14	Marzo	15-mar	5001	1	6,4	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Marzo	15-mar	2023	4	16,7	Material	Lacras
14	Marzo	15-mar	2023	3	14,79	Material	Trizado
14	Marzo	15-mar	8131	1	3,94	Material	Trizado
14	Marzo	15-mar	8131	1	3,94	Material	Lacras
14	Marzo	15-mar	8132	1	10,35	Producción	Falta de costura
14	Marzo	15-mar	2002	1	2,83	Material	Lacras
14	Marzo	15-mar	2022	1	4,73	Material	Lacras
14	Marzo	17-mar	8132	1	3	Material	Trizado
14	Marzo	18-mar	6549	2	7,76	Material	Trizado
14	Marzo	18-mar	8030	1	3,75	Producción	Costura al



							filo
14	Marzo	18-mar	6023	1	3,75	Material	Trizado
14	Marzo	18-mar	6522	1	3,75	Material	Trizado
14	Marzo	18-mar	6539	1	3,75	Material	Lacras
14	Marzo	18-mar	8115	2	5	Material	Lacras
14	Marzo	18-mar	8127	1	3,88	Material	Lacras
14	Marzo	18-mar	8093	1	2,91	Material	Lacras
14	Marzo	18-mar	1016	2	7,76	Material	Lacras
14	Marzo	18-mar	8031	1	5,82	Material	Costura reventada
14	Marzo	18-mar	8031	3	17,46	Material	Lacras
14	Marzo	19-mar	2023	1	4	Material	Trizado
14	Marzo	19-mar	8135	2	4	Material	Lacras
14	Marzo	19-mar	8031	1	5,82	Material	Trizado
14	Marzo	19-mar	8136	1	7,86	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	20-mar	1052	2	5,82	Material	Trizado
14	Marzo	20-mar	1029	1	2	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Marzo	20-mar	8031	1	1,9	Producción	Talón torcido
14	Marzo	20-mar	7010	1	4	Producción	Talón torcido
14	Marzo	20-mar	7010	1	7,67	Material	Lacras
14	Marzo	20-mar	9008	1	4	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	20-mar	8130	1	3,99	Producción	Talón torcido
14	Marzo	21-mar	8069	1	9,4	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	21-mar	8126	1	10,32	Material	Cuero



							rasgado
14	Marzo	21-mar	1029	4	9,8	Material	Trizado
14	Marzo	21-mar	1034	1	1,5	Material	Trizado
14	Marzo	24-mar	8026	1	1,94	Material	Lacras
14	Marzo	24-mar	6549	1	4	Material	Trizado
14	Marzo	24-mar	8136	1	7,87	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	24-mar	8030	1	2,97	Material	Trizado
14	Marzo	24-mar	1029	1	4	Material	Trizado
14	Marzo	25-mar	8133	2	7,86	Material	Lacras
14	Marzo	25-mar	7007	1	6,91	Producción	Mal armado de piezas
14	Marzo	25-mar	7024	1	4,09	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	26-mar	2001	1	4,36	Material	Trizado
14	Marzo	26-mar	8030	1	3,18	Material	Trizado
14	Marzo	26-mar	7024	1	3,85	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	26-mar	7024	1	3,85	Material	Trizado
14	Marzo	27-mar	1015	1	10,7	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	31-mar	8087	1	3,79	Material	Cuero rasgado
14	Marzo	31-mar	1048	1	1,86	Material	Trizado
14	Marzo	31-mar	1050	1	5,24	Material	Trizado
14	Marzo	31-mar	5009	3	14,55	Material	Lacras
14	Marzo	31-mar	8069	1	4,58	Material	Trizado
14	Abril	01-abr	5015	1	4,95	Material	Cuero rasgado



14	Abril	01-abr	5005	1	1,94	Material	Lacras
14	Abril	01-abr	6544	1	5	Material	Lacras
14	Abril	01-abr	5009	1	4,89	Material	Lacras
14	Abril	01-abr	8127	1	2	Material	Lacras
14	Abril	02-abr	5005	1	3,88	Material	Cuero rasgado
14	Abril	02-abr	2016	1	4	Producción	Cuero manchado
14	Abril	02-abr	3001	1	8,73	Material	Cuero reventado
14	Abril	02-abr	2023	1	5,9	Material	Trizado
14	Abril	03-abr	3003	1	5,17	Material	Cuero reventado
14	Abril	03-abr	7016	1	5,31	Material	Cuero rasgado
14	Abril	03-abr	8118	2	3,1	Material	Lacras
14	Abril	03-abr	7016	1	4,42	Material	Trizado
14	Abril	03-abr	8118	1	5,18	Material	Lacras
14	Abril	03-abr	9008	8	12	Material	Cuero rasgado
14	Abril	03-abr	7001	1	6,5	Material	Trizado
14	Abril	03-abr	9008	1	1,5	Material	Cuero rasgado
14	Abril	03-abr	8132	1	6	Material	Trizado
14	Abril	03-abr	5005	3	11,64	Material	Trizado
14	Abril	04-abr	8132	1	6	Material	Cuero rasgado
14	Abril	04-abr	8118	1	1,55	Material	Cuero rasgado



14	Abril	04-abr	8026	1	2	Producción	Costura torcida
14	Abril	04-abr	1029	4	8	Material	Trizado
14	Abril	04-abr	6522	1	3	Material	Cuero rasgado
14	Abril	07-abr	7001	1	6,92	Material	Cuero rasgado
14	Abril	30-abr	6522	4	12	Material	Trizado
14	Abril	30-abr	6544	4	20	Material	Trizado
14	Abril	30-abr	1029	2	16	Material	Trizado
14	Abril	30-abr	9011	1	6	Material	Trizado
14	Abril	30-abr	8125	1	6	Material	Trizado
14	Abril	30-abr	8130	1	6	Material	Trizado
14	Mayo	19-may	8131	1	6,06	Material	Raspado (por muy delicado)
14	Mayo	19-may	8131	3	17,07	Material	Cuero manchado
14	Mayo	19-may	8132	1	2,82	Producción	Destallado fino
14	Mayo	19-may	2002	1	4,7	Producción	Destallado fino
14	Mayo	19-may	2022	1	6,13	Producción	Caída de la horma con el corte
14	Mayo	19-may	8132	1	5,9	Material	Cuero rasgado
14	Mayo	19-may	6549	1	6,13	Material	Lacras
14	Mayo	19-may	8030	1	5,9	Producción	Cuero manchado



14	Mayo	19-may	6023	3	26,19	Material	Lacras
14	Mayo	19-may	6522	1	1,45	Material	Cuero rasgado
14	Mayo	19-may	6539	1	10,57	Material	Diferente tono del cuero
14	Mayo	19-may	8115	1	2,94	Producción	Costura torcida
14	Mayo	19-may	8127	2	4	Producción	Costura torcida
14	Mayo	19-may	8093	1	1,5	Material	Trizado
14	Mayo	20-may	1016	2	20,74	Producción	Cuero manchado
14	Mayo	20-may	8031	1	1,5	Material	Trizado
14	Mayo	20-may	8031	1	4	Producción	Cuero manchado
14	Mayo	20-may	2023	1	4	Producción	Cuero manchado
14	Mayo	20-may	8135	10	48,75	Material	Doblado abierto
14	Mayo	20-may	8031	1	3,92	Material	Trizado
14	Mayo	20-may	8136	2	6,18	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Mayo	20-may	1052	2	10,1	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Mayo	20-may	1029	1	2,57	Material	Lacras
14	Mayo	20-may	8031	1	5,05	Material	Cuero rasgado



14	Mayo	21-may	7010	2	12,36	Material	Lacras
14	Mayo	21-may	7010	1	5,02	Material	Lacras
14	Mayo	21-may	9008	1	1,05	Material	Cuero rasgado
14	Mayo	21-may	8130	1	4	Material	Cuero rasgado
14	Mayo	21-may	8069	1	6,18	Material	Lacras
14	Mayo	21-may	8126	1	2,9	Material	Cuero rasgado
14	Mayo	21-may	1029	1	3,94	Material	Trizado
14	Mayo	21-may	1034	1	5,64	Producción	Costura torcida
14	Mayo	21-may	8026	1	3,76	Material	Lacras
14	Mayo	22-may	6549	4	19,8	Diseño	Placa pequeña (al cerrar)
14	Mayo	23-may	8136	1	5,17	Producción	Mal colocado adorno
14	Mayo	23-may	8030	1	5,17	Producción	Cuero quemado
14	Mayo	23-may	1029	6	30,3	Diseño	Placa pequeña (al cerrar)
14	Mayo	23-may	8133	1	3,03	Material	Estiramiento de piezas
14	Mayo	23-may	7007	1	2,82	Producción	Costura torcida
14	Mayo	23-may	7024	1	4,97	Material	Trizado
14	Mayo	23-may	2001	1	2	Material	Cuero rasgado



14	Mayo	23-may	8030	1	5,8	Producción	Cuero manchado
14	Mayo	28-may	7024	1	4	Material	Trizado
14	Mayo	28-may	7024	1	4,23	Material	Trizado
14	Mayo	28-may	1015	1	1,84	Material	Lacras
14	Mayo	28-may	8087	1	1,34	Material	Lacras
14	Mayo	29-may	1048	1	5,91	Material	Trizado
14	Mayo	29-may	1050	1	5,88	Material	Cuero rasgado
14	Mayo	29-may	5009	1	3,04	Material	Lacras
14	Mayo	29-may	8069	1	4,1	Producción	Cuero manchado
14	Mayo	29-may	5015	1	5	Material	Lacras
14	Mayo	29-may	5005	1	5,15	Material	Cuero rasgado
14	Mayo	29-may	6544	1	4,12	Material	Cuero rasgado
14	Mayo	29-may	5009	1	5,15	Material	Cuero rasgado
14	Mayo	29-may	8127	1	5	Material	Lacras
14	Junio	03-jun	5005	1	5	Material	Trizado
14	Junio	03-jun	2016	1	5	Material	Cuero rasgado
14	Junio	03-jun	3001	2	9,86	Material	Lacras
14	Junio	03-jun	2023	1	9,62	Diseño	Descalza de horma
14	Junio	03-jun	3003	1	1,48	Material	Trizado
14	Junio	03-jun	7016	1	4,12	Material	Costura abierta



14	Junio	04-jun	8132	1	1,28	Material	Talón torcido
14	Junio	04-jun	8118	1	3,88	Material	Cuero rasgado
14	Junio	04-jun	8026	1	1,48	Material	Estiramiento de piezas
14	Junio	04-jun	1029	1	6,16	Material	Estiramiento de piezas
14	Junio	04-jun	6522	2	5,71	Material	Trizado
14	Junio	04-jun	7001	1	4,82	Material	Lacras
14	Junio	04-jun	6522	2	9,7	Material	Lacras
14	Junio	04-jun	6544	1	7,08	Material	Trizado
14	Junio	04-jun	1029	2	5,28	Material	Trizado
14	Junio	05-jun	9011	1	2,64	Material	Lacras
14	Junio	05-jun	8125	1	4,82	Material	Lacras
14	Junio	05-jun	8130	1	5,33	Material	Trizado
14	Junio	05-jun	8131	1	1,45	Material	Trizado
14	Junio	05-jun	8131	1	1,45	Material	Cuero rasgado
14	Junio	05-jun	1016	1	3,88	Material	Lacras
14	Junio	05-jun	8031	1	5,15	Material	Cuero rasgado
14	Junio	10-jun	8031	1	2	Material	Lacras
14	Junio	10-jun	2023	1	3,84	Material	Lacras
14	Junio	10-jun	8135	2	18,24	Material	Lacras
14	Junio	10-jun	8031	1	2,5	Material	Talón torcido
14	Junio	10-jun	6549	1	4,12	Material	Trizado
14	Junio	10-jun	8136	3	10,91	Material	Lacras
14	Junio	11-jun	8030	1	3	Material	Trizado
14	Junio	11-jun	1029	1	3,91	Material	Estiramiento



							de piezas
14	Junio	11-jun	8133	1	5	Material	Lacras
14	Junio	11-jun	7007	3	14,55	Material	Lacras
14	Junio	11-jun	7024	1	4,4	Material	Lacras
14	Junio	11-jun	2001	1	1,45	Material	Trizado
14	Junio	11-jun	8030	1	2,62	Material	Lacras
14	Junio	11-jun	7024	1	0,72	Material	Lacras
14	Junio	19-jun	8030	1	5	Producción	Cuero manchado
14	Junio	19-jun	7024	1	6,39	Material	Lacras
14	Junio	19-jun	7024	1	10,86	Producción	Plantado torcido
14	Junio	19-jun	1015	2	3,88	Material	Trizado
14	Junio	19-jun	8087	1	5,3	Material	Lacras
14	Junio	19-jun	1048	1	5,3	Material	Estiramiento de piezas
14	Junio	19-jun	1050	1	5,3	Producción	Mal armado de piezas
14	Junio	19-jun	5009	2	9,4	Material	Trizado
14	Junio	19-jun	8069	1	5,57	Producción	Mal doblado
14	Junio	19-jun	5015	3	9,74	Material	Lacras
14	Junio	19-jun	5005	1	4,14	Producción	Costura torcida
14	Junio	19-jun	6544	2	17,46	Producción	Mal doblado
14	Junio	19-jun	5009	1	5,57	Producción	Mal doblado
14	Junio	19-jun	8127	1	6,3	Material	Lacras
14	Junio	19-jun	5005	1	6,5	Material	Trizado
14	Junio	20-jun	8118	1	4	Material	Trizado
14	Junio	20-jun	8026	1	2,85	Material	Trizado



14	Junio	20-jun	1029	1	3,88	Material	Lacras
14	Junio	20-jun	6522	2	7,81	Material	Lacras
14	Junio	20-jun	7001	2	7,08	Material	Lacras
14	Junio	20-jun	6522	3	4,82	Material	Lacras
14	Junio	20-jun	6544	1	6,74	Material	Trizado
14	Junio	20-jun	1029	1	2,91	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	9011	1	1,45	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	8125	1	4,71	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	8130	2	5,93	Material	Trizado
14	Junio	23-jun	8130	2	5,82	Material	Trizado
14	Junio	23-jun	8130	1	2,88	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	8130	1	3,84	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	7022	1	4	Material	Trizado
14	Junio	23-jun	7022	1	3,61	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	7022	1	3,6	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	7022	1	3,6	Producción	Costura reventada
14	Junio	23-jun	7022	1	3,84	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	7022	1	6,17	Producción	Cuero manchado
14	Junio	23-jun	7022	2	20,02	Comercial	Reposición del par
14	Junio	23-jun	7022	1	4,93	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	6522	1	1,44	Material	Lacras
14	Junio	23-jun	6544	1	4,48	Material	Lacras
14	Junio	24-jun	7022	1	3,8	Material	Lacras
14	Junio	24-jun	7022	1	2	Material	Lacras
14	Junio	24-jun	1034	1	2,95	Material	Falta estiramiento



							de cuero
14	Junio	24-jun	8026	1	2,5	Producción	Talón torcido
14	Junio	24-jun	6549	1	2,5	Producción	Talón torcido
14	Junio	24-jun	8136	1	9,63	Producción	Destallado fino
14	Junio	24-jun	8030	2	11,89	Producción	Talón torcido
14	Junio	25-jun	1029	1	5,94	Material	Cuero rasgado
14	Junio	26-jun	8133	1	5,8	Material	Lacras
14	Julio	01-jul	7007	1	1,48	Material	Lacras
14	Julio	01-jul	7024	2	21,02	Producción	Cuero manchado
14	Julio	01-jul	2001	6	22,86	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Julio	01-jul	8030	1	5,8	Material	Lacras
14	Julio	01-jul	7024	1	4,97	Material	Lacras
14	Julio	02-jul	7024	1	3,39	Material	Lacras
14	Julio	02-jul	1015	1	5,15	Material	Lacras
14	Julio	02-jul	8087	2	5	Material	Cuero rasgado
14	Julio	02-jul	1048	2	20,56	Producción	Cuero manchado
14	Julio	02-jul	1050	2	17,1	Producción	Mal doblado
14	Julio	02-jul	5009	1	5	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Julio	02-jul	8069	1	5	Material	Falta estiramiento de cuero



14	Julio	03-jul	8118	7	27,61	Material	Lacras
14	Julio	03-jul	7016	1	6,4	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Julio	07-jul	8118	4	16,7	Material	Lacras
14	Julio	07-jul	9008	3	14,79	Material	Trizado
14	Julio	07-jul	7001	1	3,94	Material	Trizado
14	Julio	07-jul	9008	1	3,94	Material	Lacras
14	Julio	07-jul	8132	1	10,35	Producción	Falta de costura
14	Julio	07-jul	5005	1	2,83	Material	Lacras
14	Julio	07-jul	8132	1	4,73	Material	Lacras
14	Julio	07-jul	8118	1	3	Material	Trizado
14	Julio	07-jul	8026	2	7,76	Material	Trizado
14	Julio	07-jul	1029	1	3,75	Producción	Costura al filo
14	Julio	07-jul	6522	1	3,75	Material	Trizado
14	Julio	07-jul	7001	1	3,75	Material	Trizado
14	Julio	07-jul	6522	1	3,75	Material	Lacras
14	Julio	07-jul	6544	2	5	Material	Lacras
14	Julio	07-jul	1029	1	3,88	Material	Lacras
14	Julio	08-jul	6522	1	3,99	Producción	Talón torcido
14	Julio	08-jul	6544	1	9,4	Material	Cuero rasgado
14	Julio	08-jul	1029	1	10,32	Material	Cuero rasgado
14	Julio	08-jul	9011	4	9,8	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	8125	1	1,5	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	8130	1	1,94	Material	Lacras



14	Julio	08-jul	8130	1	4	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	8130	1	7,87	Material	Cuero rasgado
14	Julio	08-jul	8130	1	2,97	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	7022	1	4	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	7022	2	7,86	Material	Lacras
14	Julio	08-jul	7022	1	6,91	Producción	Mal armado de piezas
14	Julio	08-jul	7022	1	4,09	Material	Cuero rasgado
14	Julio	08-jul	7022	1	4,36	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	7022	1	3,18	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	7022	1	3,85	Material	Cuero rasgado
14	Julio	08-jul	8133	1	3,85	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	7007	1	10,7	Material	Cuero rasgado
14	Julio	08-jul	7024	1	3,79	Material	Cuero rasgado
14	Julio	08-jul	2001	1	1,86	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	8030	1	5,24	Material	Trizado
14	Julio	08-jul	7024	3	14,55	Material	Lacras
14	Julio	09-jul	7024	1	4,58	Material	Trizado
14	Julio	09-jul	1015	1	4,95	Material	Cuero rasgado
14	Julio	09-jul	8087	1	1,94	Material	Lacras
14	Julio	09-jul	1048	1	5	Material	Lacras
14	Julio	09-jul	1050	1	4,89	Material	Lacras
14	Julio	09-jul	5009	1	2	Material	Lacras



14	Julio	09-jul	8069	1	3,88	Material	Cuero rasgado
14	Julio	09-jul	5015	1	4	Producción	Cuero manchado
14	Julio	09-jul	5005	1	8,73	Material	Cuero reventado
14	Julio	10-jul	6544	1	5,9	Material	Trizado
14	Julio	10-jul	5009	1	5,17	Material	Cuero reventado
14	Julio	10-jul	8127	1	5,31	Material	Cuero rasgado
14	Julio	10-jul	5005	2	3,1	Material	Lacras
14	Julio	10-jul	2016	1	4,42	Material	Trizado
14	Julio	10-jul	3001	1	5,18	Material	Lacras
14	Julio	10-jul	2023	8	12	Material	Cuero rasgado
14	Julio	10-jul	3003	1	6,5	Material	Trizado
14	Julio	10-jul	7016	1	1,5	Material	Cuero rasgado
14	Julio	10-jul	8118	1	6	Material	Trizado
14	Julio	11-jul	7016	3	11,64	Material	Trizado
14	Julio	11-jul	8118	1	6	Material	Cuero rasgado
14	Julio	11-jul	9008	1	1,55	Material	Cuero rasgado
14	Julio	11-jul	7001	1	2	Producción	Costura torcida
14	Julio	11-jul	9008	4	8	Material	Trizado
14	Julio	11-jul	8132	1	3	Material	Cuero rasgado



14	Julio	11-jul	5005	1	6,92	Material	Cuero rasgado
14	Julio	11-jul	8132	4	12	Material	Trizado
14	Julio	11-jul	8118	4	20	Material	Trizado
14	Julio	14-jul	2022	1	10,57	Material	Diferente tono del cuero
14	Julio	14-jul	8132	1	2,94	Producción	Costura torcida
14	Julio	14-jul	6549	2	4	Producción	Costura torcida
14	Julio	15-jul	8030	1	1,5	Material	Trizado
14	Julio	15-jul	6023	2	20,74	Producción	Cuero manchado
14	Julio	15-jul	6522	1	1,5	Material	Trizado
14	Julio	15-jul	6539	1	4	Producción	Cuero manchado
14	Julio	15-jul	8115	1	4	Producción	Cuero manchado
14	Julio	16-jul	8127	10	48,75	Material	Doblado abierto
14	Julio	16-jul	8093	1	3,92	Material	Trizado
14	Julio	16-jul	1016	2	6,18	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Julio	16-jul	8031	2	10,1	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Julio	17-jul	8031	1	2,57	Material	Lacras
14	Julio	17-jul	2023	1	5,05	Material	Cuero



							rasgado
14	Julio	17-jul	8135	2	12,36	Material	Lacras
14	Julio	17-jul	8031	1	5,02	Material	Lacras
14	Julio	17-jul	8136	1	1,05	Material	Cuero rasgado
14	Julio	17-jul	1052	1	4	Material	Cuero rasgado
14	Julio	24-jul	1029	1	6,18	Material	Lacras
14	Julio	24-jul	8031	1	2,9	Material	Cuero rasgado
14	Julio	24-jul	7010	1	3,94	Material	Trizado
14	Julio	24-jul	7010	1	5,64	Producción	Costura torcida
14	Julio	25-jul	9008	1	3,76	Material	Lacras
14	Julio	25-jul	8130	4	19,8	Diseño	Placa pequeña (al cerrar)
14	Julio	25-jul	8069	1	5,17	Producción	Mal colocado adorno
14	Julio	25-jul	8126	1	5,17	Producción	Cuero quemado
14	Julio	25-jul	1029	6	30,3	Diseño	Placa pequeña (al cerrar)
14	Julio	25-jul	1034	1	3,03	Material	Estiramiento de piezas
14	Julio	30-jul	8026	1	2,82	Producción	Costura torcida
14	Julio	30-jul	6549	1	4,97	Material	Trizado
14	Julio	30-jul	8136	1	2	Material	Cuero



							rasgado
14	Julio	30-jul	8030	1	5,8	Producción	Cuero manchado
14	Julio	30-jul	1029	1	4	Material	Trizado
14	Julio	31-jul	8133	1	4,23	Material	Trizado
14	Agosto	01-ago	7007	1	1,84	Material	Lacras
14	Agosto	07-ago	7024	1	1,34	Material	Lacras
14	Agosto	07-ago	2001	1	5,91	Material	Trizado
14	Agosto	07-ago	8030	1	5,88	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	07-ago	7024	1	3,04	Material	Lacras
14	Agosto	07-ago	7024	1	4,1	Producción	Cuero manchado
14	Agosto	07-ago	1015	1	5	Material	Lacras
14	Agosto	07-ago	8087	1	5,15	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	07-ago	1048	1	4,12	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	07-ago	1050	1	5,15	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	07-ago	5009	1	5	Material	Lacras
14	Agosto	07-ago	8069	1	5	Material	Trizado
14	Agosto	07-ago	5015	1	5	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	08-ago	5005	2	9,86	Material	Lacras
14	Agosto	08-ago	6544	1	9,62	Diseño	Descalza de horma
14	Agosto	08-ago	5009	1	1,48	Material	Trizado
14	Agosto	08-ago	8127	1	4,12	Material	Costura



							abierta
14	Agosto	13-ago	8118	1	1,28	Material	Talón torcido
14	Agosto	13-ago	9008	1	3,88	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	13-ago	7001	1	1,48	Material	Estiramiento de piezas
14	Agosto	13-ago	9008	1	6,16	Material	Estiramiento de piezas
14	Agosto	13-ago	8132	2	5,71	Material	Trizado
14	Agosto	14-ago	5005	1	4,82	Material	Lacras
14	Agosto	14-ago	8132	2	9,7	Material	Lacras
14	Agosto	14-ago	8118	1	7,08	Material	Trizado
14	Agosto	14-ago	8026	2	5,28	Material	Trizado
14	Agosto	14-ago	1029	1	2,64	Material	Lacras
14	Agosto	14-ago	6522	1	4,82	Material	Lacras
14	Agosto	18-ago	7022	1	4,4	Producción	Mal calado
14	Agosto	18-ago	7022	1	2,5	Material	Trizado
14	Agosto	18-ago	7022	1	3,88	Material	Lacras
14	Agosto	18-ago	7022	1	5,15	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	18-ago	7022	1	2	Material	Lacras
14	Agosto	18-ago	6522	1	3,84	Material	Lacras
14	Agosto	18-ago	6544	2	18,24	Material	Lacras
14	Agosto	18-ago	1029	1	2,5	Material	Talón torcido
14	Agosto	18-ago	9011	1	2,73	Producción	Mal cardado
14	Agosto	18-ago	8125	1	5	Material	Trizado
14	Agosto	18-ago	8130	3	4,5	Material	Lona rasgada
14	Agosto	18-ago	8130	1	4,37	Material	Talón torcido



14	Agosto	18-ago	8130	1	5,15	Material	Trizado
14	Agosto	18-ago	8130	6	24,24	Material	Lacras
14	Agosto	18-ago	7022	1	6	Material	Lacras
14	Agosto	18-ago	7022	1	6	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	18-ago	7022	2	3,93	Material	Trizado
14	Agosto	18-ago	7022	1	4,2	Material	Talón torcido
14	Agosto	18-ago	7022	3	24	Material	Lacras
14	Agosto	18-ago	7022	2	12,24	Material	Lacras
14	Agosto	19-ago	7022	1	4,89	Material	Lacras
14	Agosto	19-ago	1034	1	4,12	Material	Trizado
14	Agosto	19-ago	8026	3	10,91	Material	Lacras
14	Agosto	19-ago	6549	1	3	Material	Trizado
14	Agosto	19-ago	8136	1	3,91	Material	Estiramiento de piezas
14	Agosto	19-ago	8030	1	5	Material	Lacras
14	Agosto	19-ago	1029	3	14,55	Material	Lacras
14	Agosto	19-ago	8133	1	4,4	Material	Lacras
14	Agosto	19-ago	7007	1	1,45	Material	Trizado
14	Agosto	19-ago	7024	1	2,62	Material	Lacras
14	Agosto	22-ago	5009	3	14,8	Material	Trizado
14	Agosto	22-ago	8127	1	3,64	Material	Trizado
14	Agosto	22-ago	5005	2	3	Producción	Error de horma en armado
14	Agosto	28-ago	2016	3	8,83	Material	Trizado
14	Agosto	28-ago	3001	1	1,96	Material	Trizado
14	Agosto	28-ago	2023	1	10,32	Producción	Destallado fino



14	Agosto	28-ago	3003	1	5,05	Material	Lacras
14	Agosto	28-ago	7016	1	4	Material	Lona rasgada
14	Agosto	28-ago	8118	2	9,86	Producción	Doblado abierto
14	Agosto	28-ago	7016	2	8	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Agosto	29-ago	9011	1	2,88	Producción	Destallado fino
14	Agosto	29-ago	8125	2	5,28	Material	Lona rasgada
14	Agosto	29-ago	8130	1	5,28	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	8130	1	1,92	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	8130	1	1,96	Producción	Costura torcida
14	Agosto	29-ago	8130	1	2	Producción	Forro quemado
14	Agosto	29-ago	7022	1	3,88	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	7022	2	13,26	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	7022	2	7,76	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	7022	1	2,91	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	7022	1	7,84	Material	Trizado
14	Agosto	29-ago	7022	1	4,46	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	29-ago	7022	1	4,9	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	7022	1	2,46	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	6522	4	12,36	Material	Lona rasgada



14	Agosto	29-ago	6544	1	4,7	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	1029	1	5,15	Producción	Piezas mal cortadas
14	Agosto	29-ago	9011	1	1,53	Material	Cuero rasgado
14	Agosto	29-ago	8125	2	6,18	Material	Estiramiento de piezas
14	Agosto	29-ago	8130	1	4	Material	Trizado
14	Agosto	29-ago	8130	2	5,3	Producción	Destallado fino
14	Agosto	29-ago	8130	1	4,84	Producción	Falta de costura
14	Agosto	29-ago	8130	3	11,64	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	7022	1	1,54	Material	Lacras
14	Agosto	29-ago	7022	1	5,3	Material	Trizado
14	Agosto	29-ago	7022	1	4,24	Material	Trizado
14	Agosto	29-ago	7022	1	4,24	Material	Lacras
14	Septiembre	03-sep	8133	1	3,88	Material	Trizado
14	Septiembre	03-sep	7007	1	4,55	Material	Trizado
14	Septiembre	03-sep	7024	1	6,11	Material	Trizado
14	Septiembre	03-sep	2001	1	2,82	Producción	Costura torcida
14	Septiembre	03-sep	8030	1	5,4	Material	Costura reventada
14	Septiembre	03-sep	7024	1	5,4	Material	Trizado
14	Septiembre	03-sep	7024	1	4,24	Material	Trizado
14	Septiembre	03-sep	1015	1	4,55	Producción	Elástico quemado
14	Septiembre	03-sep	8087	2	3,64	Material	Trizado



14	Septiembre	03-sep	1048	1	5,9	Material	Trizado
14	Septiembre	03-sep	1050	1	5,9	Material	Lacras
14	Septiembre	03-sep	5009	1	5,9	Material	Costura reventada
14	Septiembre	04-sep	8069	1	5,3	Material	Cuero rasgado
14	Septiembre	04-sep	5015	1	3,64	Material	Trizado
14	Septiembre	04-sep	5005	1	10,5	Producción	Cuero manchado
14	Septiembre	04-sep	6544	1	5	Producción	Cuero manchado
14	Septiembre	04-sep	5009	1	6,39	Material	Lacras
14	Septiembre	04-sep	8127	1	10,86	Producción	Plantado torcido
14	Septiembre	04-sep	5005	2	3,88	Material	Trizado
14	Septiembre	04-sep	2016	1	5,3	Material	Lacras
14	Septiembre	04-sep	3001	1	5,3	Material	Estiramiento de piezas
14	Septiembre	04-sep	2023	1	5,3	Producción	Mal armado de piezas
14	Septiembre	04-sep	3003	2	9,4	Material	Trizado
14	Septiembre	04-sep	7016	1	5,57	Producción	Mal doblado
14	Septiembre	04-sep	8118	3	9,74	Material	Lacras
14	Septiembre	04-sep	7016	1	4,14	Producción	Costura torcida
14	Septiembre	04-sep	8118	2	17,46	Producción	Mal doblado
14	Septiembre	04-sep	9008	1	5,57	Producción	Mal doblado
14	Septiembre	04-sep	7001	1	6,3	Material	Lacras
14	Septiembre	04-sep	9008	1	6,5	Material	Trizado



14	Septiembre	04-sep	8132	1	6,74	Material	Lacras
14	Septiembre	04-sep	5005	1	6,74	Producción	Cuero manchado
14	Septiembre	04-sep	8132	1	4	Material	Trizado
14	Septiembre	04-sep	8118	1	4	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Septiembre	04-sep	8026	1	10,25	Material	Cuero rasgado
14	Septiembre	04-sep	1029	1	6,74	Material	Lacras
14	Septiembre	04-sep	6522	1	4,07	Material	Cuero rasgado
14	Septiembre	04-sep	7001	1	3,11	Material	Lacras
14	Septiembre	04-sep	6522	1	6,08	Material	Costura reventada
14	Septiembre	05-sep	6544	1	6,13	Material	Costura reventada
14	Septiembre	05-sep	1029	1	10,64	Producción	Cuero manchado
14	Septiembre	05-sep	9011	1	10,68	Producción	Cuero manchado
14	Septiembre	05-sep	8125	1	6,13	Material	Lacras
14	Septiembre	05-sep	8130	1	9,34	Producción	Cuero manchado
14	Septiembre	05-sep	8131	1	4	Material	Trizado
14	Septiembre	05-sep	8131	1	2,85	Material	Trizado
14	Septiembre	10-sep	8132	1	3,88	Material	Lacras
14	Septiembre	10-sep	2002	2	7,81	Material	Lacras
14	Septiembre	10-sep	2022	2	7,08	Material	Lacras



14	Septiembre	10-sep	8132	3	4,82	Material	Lacras
14	Septiembre	11-sep	6549	1	6,74	Material	Trizado
14	Septiembre	11-sep	8030	1	2,91	Material	Lacras
14	Septiembre	11-sep	6023	1	1,45	Material	Lacras
14	Septiembre	11-sep	6522	1	4,71	Material	Lacras
14	Septiembre	11-sep	6539	2	5,93	Material	Trizado
14	Septiembre	12-sep	8115	2	5,82	Material	Trizado
14	Septiembre	12-sep	8127	1	2,88	Material	Lacras
14	Septiembre	12-sep	8093	1	3,84	Material	Lacras
14	Septiembre	12-sep	1016	1	4	Material	Trizado
14	Septiembre	12-sep	8031	1	3,61	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	8031	1	3,6	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	2023	1	3,6	Producción	Costura reventada
14	Septiembre	15-sep	8135	1	3,84	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	8031	1	6,17	Producción	Cuero manchado
14	Septiembre	15-sep	8136	2	20,02	Comercial	Reposición del par
14	Septiembre	15-sep	1052	1	4,93	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	1029	1	1,44	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	8031	1	4,48	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	7010	1	3,76	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	7010	2	9,91	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	9008	4	19,4	Material	Trizado
14	Septiembre	15-sep	8130	1	1,98	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	8069	1	2,01	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	8126	1	2,07	Material	Trizado
14	Septiembre	15-sep	1029	1	5	Material	Cuero



							rasgado
14	Septiembre	15-sep	1034	1	4,95	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	8026	1	3,89	Material	Cuero rasgado
14	Septiembre	15-sep	6549	1	4,74	Material	Trizado
14	Septiembre	15-sep	8136	2	11,6	Material	Lacras
14	Septiembre	15-sep	8030	1	5,8	Material	Trizado
14	Septiembre	15-sep	1029	1	3,8	Material	Lacras
14	Septiembre	16-sep	8133	1	2	Material	Lacras
14	Septiembre	16-sep	7007	1	2,95	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Septiembre	16-sep	7024	1	2,5	Producción	Talón torcido
14	Septiembre	16-sep	2001	1	2,5	Producción	Talón torcido
14	Septiembre	16-sep	8030	1	9,63	Producción	Destallado fino
14	Septiembre	16-sep	7024	2	11,89	Producción	Talón torcido
14	Septiembre	16-sep	7024	1	5,94	Material	Cuero rasgado
14	Septiembre	17-sep	1015	1	5,8	Material	Lacras
14	Septiembre	17-sep	8087	1	1,48	Material	Lacras
14	Septiembre	17-sep	1048	2	21,02	Producción	Cuero manchado
14	Septiembre	17-sep	1050	6	22,86	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Septiembre	17-sep	5009	1	5,8	Material	Lacras
14	Septiembre	17-sep	8069	1	4,97	Material	Lacras
14	Septiembre	17-sep	5015	1	3,39	Material	Lacras




14	Septiembre	17-sep	5005	1	5,15	Material	Lacras
14	Septiembre	17-sep	6544	2	5	Material	Cuero rasgado
14	Septiembre	17-sep	5009	2	20,56	Producción	Cuero manchado
14	Septiembre	17-sep	8127	2	17,1	Producción	Mal doblado
14	Septiembre	17-sep	5005	1	5	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Septiembre	17-sep	2016	1	5	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Septiembre	18-sep	3001	1	5	Material	Trizado
14	Septiembre	19-sep	2023	1	4	Producción	Caída de la horma con el corte
14	Septiembre	19-sep	3003	1	1,89	Material	Lacras
14	Septiembre	19-sep	7016	1	3,94	Material	Costura reventada
14	Septiembre	19-sep	8118	2	11,35	Material	Lacras
14	Septiembre	19-sep	7016	1	5	Material	Trizado
14	Septiembre	19-sep	8118	1	3,82	Material	Lacras
14	Septiembre	19-sep	9008	1	2,95	Material	Falta estiramiento de cuero
14	Septiembre	19-sep	7001	1	5,91	Material	Lacras
14	Septiembre	19-sep	9008	1	4,73	Material	Lacras
14	Septiembre	19-sep	8132	1	3,78	Material	Trizado
14	Septiembre	25-sep	5005	7	27,61	Material	Lacras
14	Septiembre	25-sep	8132	1	6,4	Material	Falta





							estiramiento de cuero
14	Septiembre	25-sep	8118	4	16,7	Material	Lacras
14	Septiembre	25-sep	8026	3	14,79	Material	Trizado
14	Septiembre	25-sep	1029	1	3,94	Material	Trizado
14	Septiembre	25-sep	6522	1	3,94	Material	Lacras
14	Septiembre	25-sep	7001	1	10,35	Producción	Falta de costura
14	Septiembre	25-sep	6522	1	2,83	Material	Lacras
14	Septiembre	25-sep	6544	1	4,73	Material	Lacras
14	Septiembre	25-sep	1029	1	3	Material	Trizado
14	Septiembre	25-sep	9011	2	7,76	Material	Trizado
14	Septiembre	25-sep	8125	1	3,75	Producción	Costura al filo
14	Septiembre	25-sep	8130	1	3,75	Material	Trizado
14	Septiembre	25-sep	8130	1	3,75	Material	Trizado
14	Septiembre	25-sep	8130	1	3,75	Material	Lacras
14	Septiembre	26-sep	8130	2	5	Material	Lacras
14	Septiembre	26-sep	7022	1	3,88	Material	Lacras
14	Septiembre	26-sep	7022	1	2,91	Material	Lacras
14	Septiembre	26-sep	7022	2	7,76	Material	Lacras
14	Septiembre	26-sep	7022	1	5,82	Material	Costura reventada
14	Septiembre	30-sep	7022	3	17,46	Material	Lacras
14	Septiembre	30-sep	7022	1	4	Material	Trizado
14	Septiembre	30-sep	7022	2	4	Material	Lacras
14	Septiembre	30-sep	7022	1	5,82	Material	Trizado
14	Septiembre	30-sep	6522	1	7,86	Material	Cuero rasgado


Anexo 2.

Estudios de tiempo:

ÁREA DE CORTE				
OBSERVACIÓN	PLACA	LATERALES	TALON	CORDONERA
1	0,80	1,10	0,38	0,87
2	0,85	0,98	0,39	0,92
3	0,90	0,96	0,41	0,96
4	0,75	1,03	0,34	0,86
5	0,79	0,98	0,39	0,93
6	0,90	0,95	0,39	0,95
7	0,75	1,08	0,44	0,93
8	0,88	0,96	0,47	0,87
9	0,87	0,99	0,39	0,86
10	0,75	1,00	0,39	0,91
11	0,79	1,08	0,41	0,93
12	0,85	0,91	0,52	0,91
13	0,81	0,99	0,34	0,86
14	0,84	1,02	0,52	0,90
15	0,71	1,09	0,38	0,96
16	0,77	1,06	0,39	0,88
17	0,84	0,92	0,42	0,85
18	0,71	1,09	0,39	0,86
19	0,76	0,97	0,40	0,93
20	0,78	1,00	0,39	0,88
21	0,75	1,00	0,39	0,91
22	0,79	1,08	0,41	0,93
23	0,85	0,91	0,52	0,91
24	0,81	0,99	0,34	0,86
25	0,84	1,02	0,52	0,90
26	0,71	1,09	0,38	0,96
27	0,77	1,06	0,39	0,88
28	0,84	0,92	0,42	0,85
29	0,71	1,09	0,39	0,86
30	0,76	0,97	0,40	0,93
31	0,78	1,00	0,39	0,88
32	0,80	1,10	0,38	0,87
33	0,85	0,98	0,39	0,92
34	0,90	0,96	0,41	0,96
35	0,75	1,03	0,34	0,86
36	0,79	0,98	0,39	0,93
37	0,90	0,95	0,39	0,95
38	0,75	1,08	0,44	0,93
39	0,88	0,96	0,47	0,87
40	0,87	0,99	0,39	0,86
TIEMPO OBSERVADO PROMEDIO	0,81	1,01	0,41	0,90
FACTOR DE NIVELACION	1	1	1	1
TIEMPO NORMALIZADO	0,81	1,01	0,41	0,90
% SUPLEMENTARIO	1,16	1,16	1,16	1,16
TIEMPO ESTANDAR (min)	0,9338	1,1693	0,4727	1,0452
TIEMPO ESTANDAR DE LA OPERACIÓN CORTE (min/par)			3,62	
			Fecha:	24/07/2014
			Realizado por:	MARCO MASAPANTA
			Revisado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO
			Aprobado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO

ÁREA DE PRELIMINARES			
OBSERVACIÓN	SEÑALADO	DESTALLADO	TINTURADO
1	0,78	0,82	0,15
2	0,87	0,96	0,20
3	0,82	0,81	0,18
4	0,85	0,95	0,17
5	0,87	0,79	0,12
6	0,76	0,83	0,16
7	0,80	0,87	0,13
8	0,86	0,88	0,20
9	0,86	0,80	0,13
10	0,81	0,83	0,12
11	0,84	0,91	0,13
12	0,89	0,83	0,16
13	0,85	0,80	0,12
14	0,76	0,94	0,12
15	0,89	0,82	0,15
16	0,90	0,93	0,20
17	0,81	0,91	0,12
18	0,80	0,91	0,14
19	0,89	0,98	0,13
20	0,75	0,98	0,19
21	0,85	0,91	0,12
22	0,81	0,87	0,17
23	0,80	0,94	0,15
24	0,88	0,90	0,20
25	0,77	0,90	0,12
26	0,87	0,86	0,18
27	0,74	0,86	0,19
28	0,76	0,80	0,15
29	0,78	0,91	0,17
30	0,91	0,85	0,20
31	0,89	0,90	0,19
32	0,86	0,98	0,19
33	0,87	0,82	0,18
34	0,87	0,79	0,22
35	0,80	0,85	0,12
36	0,91	0,94	0,15
37	0,91	0,93	0,20
38	0,85	0,85	0,12
39	0,87	0,84	0,17
40	0,88	0,94	0,15
TIEMPO OBSERVADO PROMEDIO	0,84	0,88	0,16
FACTOR DE NIVELACION	1	1	1
TIEMPO NORMALIZADO	0,84	0,88	0,16
% SUPLEMENTARIO	1,16	1,16	1,16
TIEMPO ESTANDAR (min)	0,973	1,021	0,184
TIEMPO ESTANDAR DE LA OPERACIÓN PRELIMINARES (min/par)			2,18
	Fecha:	24/07/2014	
	Realizado por:	MARCO MASAPANTA	
	Revisado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO	
	Aprobado por:	Ing. CATALINA ASTUDILLO	

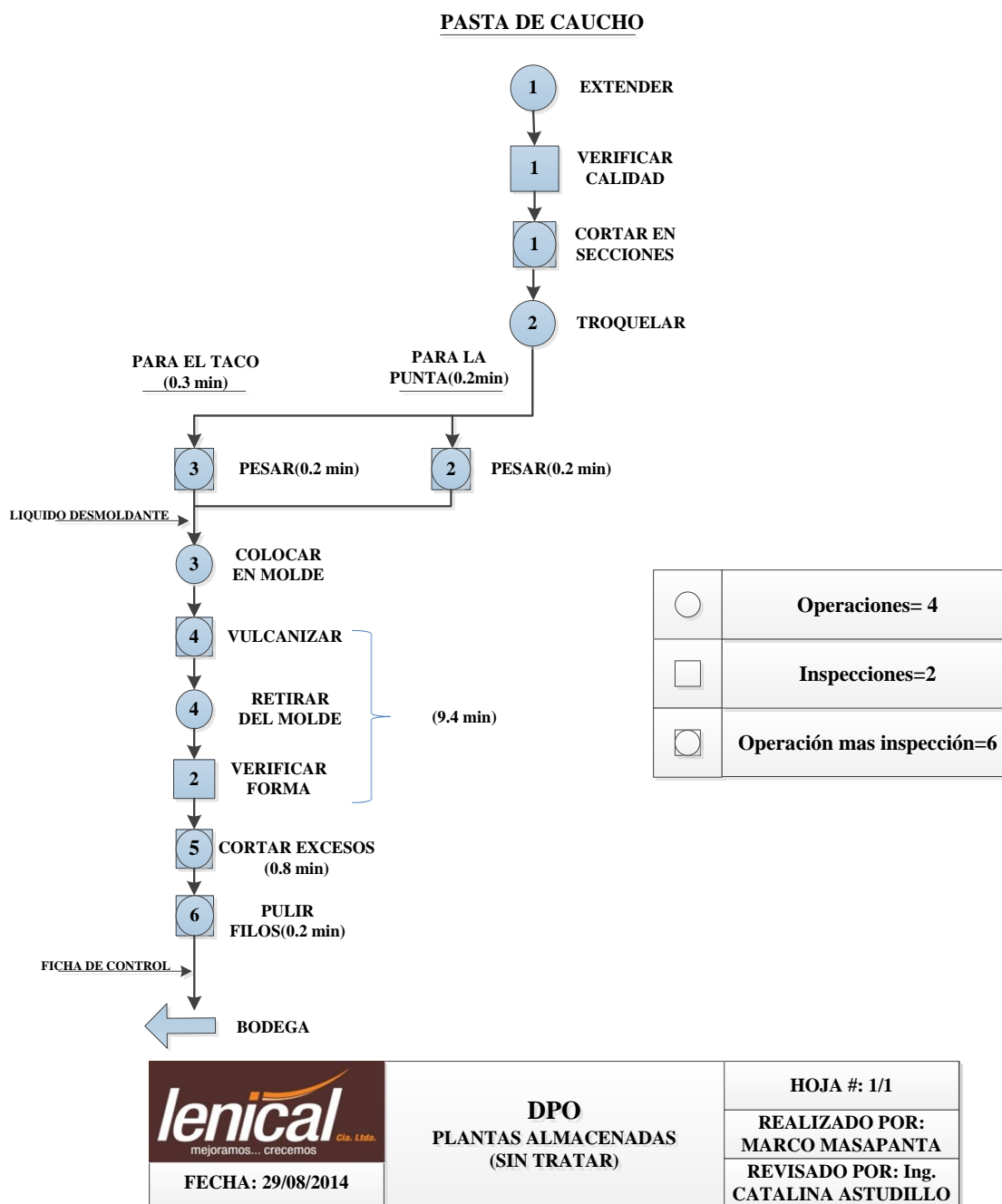
TIEMPOS ÁREA DE APARADO									
MODELO	TIEMPO (s)			TIEMPO OBSERVADO PROMEDIO	TIEMPO OBSERVADO PROMEDIO	FACTOR DE NIVELACIÓN	TIEMPO NORMALIZADO	% SUPLEMENTARIO	TIEMPO ESTANDAR (min)
	7001	8069	8026						
TAREAS									
Unir laterales con cordonerías	26,92	30,26	28,18	28,46	0,47	1	0,47	1,16	0,55
Unir taloneras	27,92	26,96	25,33	26,74	0,45	1	0,45	1,16	0,52
Pegar cinta	20,61	21,69	21,61	21,31	0,36	1	0,36	1,16	0,41
Doblar lados	33,07	32,11	30,96	32,05	0,53	1	0,53	1,16	0,62
Hacer calados	42,61	43,85	43,71	43,39	0,72	1	0,72	1,16	0,84
Coser detalles(dos puntadas)	62,47	64,69	64,60	63,92	1,07	1	1,07	1,16	1,24
Engomar filos superiores del corte	27,63	22,59	25,78	25,34	0,42	1	0,42	1,16	0,49
Engomar colas	30,00	28,33	29,96	29,43	0,49	1	0,49	1,16	0,57
Pegado de colas y doblar por la mitad	37,88	36,92	38,90	37,90	0,63	1	0,63	1,16	0,73
Engomar filo de las colas	22,75	23,79	24,71	23,75	0,40	1	0,40	1,16	0,46
Engomar forros	29,47	31,51	29,69	30,23	0,50	1	0,50	1,16	0,58
Pegado y corte de filos de forros	47,74	47,79	47,71	47,75	0,80	1	0,80	1,16	0,92
Cosido de corte y forro	42,73	42,77	42,69	42,73	0,71	1	0,71	1,16	0,83
Pegado de forros mallas y lengüeta	62,76	69,80	67,72	66,76	1,11	1	1,11	1,16	1,29
Cosido de mallas. Forros y lengüeta	77,92	72,96	72,88	74,59	1,24	1	1,24	1,16	1,44
Recortar filos	67,83	67,87	67,79	67,83	1,13	1	1,13	1,16	1,31
hacer calados al forro	42,75	42,79	44,68	43,41	0,72	1	0,72	1,16	0,84
Cosido de corte y mallas	42,72	40,76	35,82	39,77	0,66	1	0,66	1,16	0,77
Colocar punteras y recortar excesos	42,46	44,70	44,62	43,93	0,73	1	0,73	1,16	0,85
TIEMPO ESTANDAR DE LA OPERACIÓN APARADO (min/par)									15,26
	Fecha:		24/07/2014						
	Realizado por:		MARCO MASAPANTA						
	Revisado por:		Ing. CATALINA ASTUDILLO						
	Aprobado por:		Ing. CATALINA ASTUDILLO						

ÁREA DE MONTAJE			
OBSERVACIÓN	CONFORMADO	ARMADO	TERMINADO
1	1,21	25,55	4,16
2	1,22	27,12	4,25
3	1,28	22,85	4,27
4	1,18	25,04	4,24
5	1,20	22,86	4,13
6	1,15	26,35	4,10
7	1,27	20,43	4,17
8	1,27	26,40	4,28
9	1,19	26,04	3,90
10	1,30	25,12	3,88
11	1,20	24,16	4,21
12	1,30	24,25	4,17
13	1,23	23,65	4,13
14	1,30	22,59	4,13
15	1,18	25,04	4,06
16	1,19	20,97	4,26
17	1,17	25,35	4,32
18	1,22	25,82	4,24
19	1,29	21,33	3,88
20	1,27	21,35	4,18
21	1,24	23,62	4,32
22	1,24	23,31	4,16
23	1,28	24,38	4,30
24	1,29	25,01	4,15
25	1,28	23,15	4,08
26	1,20	21,26	4,14
27	1,27	21,81	4,02
28	1,28	26,35	3,88
29	1,21	21,89	4,11
30	1,17	25,04	4,37
31	1,27	26,86	4,24
32	1,30	28,03	4,34
33	1,29	21,26	4,10
34	1,28	21,41	3,89
35	1,26	25,04	3,88
36	1,24	25,30	4,18
37	1,27	28,35	3,88
38	1,25	25,81	4,20
39	1,33	25,25	3,88
40	1,28	26,35	4,15
TIEMPO OBSERVADO PROMEDIO	1,25	24,29	4,13
FACTOR DE NIVELACION	1	1	1
TIEMPO NORMALIZADO	1,25	24,29	4,13
% SUPLEMENTARIO	1,16	1,16	1,16
TIEMPO ESTANDAR (min)	1,45	28,18	4,8
<div>  <div> <div>Fecha:</div> <div>24/07/2014</div> </div> <div> <div>Realizado por:</div> <div>MARCO MASAPANTA</div> </div> <div> <div>Revisado por:</div> <div>Ing. CATALINA ASTUDILO</div> </div> <div> <div>Aprobado por:</div> <div>Ing. CATALINA ASTUDILO</div> </div> </div>			

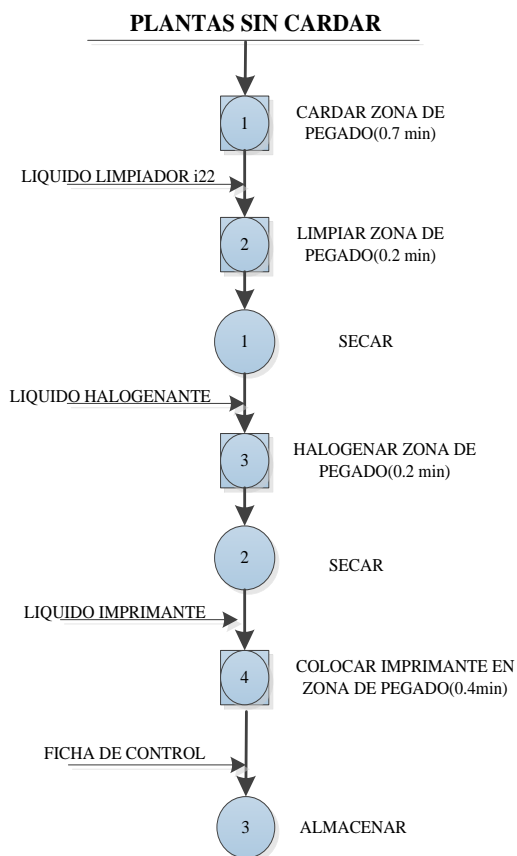
Anexo 3.

DPO de los distintos insumos utilizados en la fabricación del calzado.

DPO PLANTAS ALMACENADAS (SIN PROCESAR)



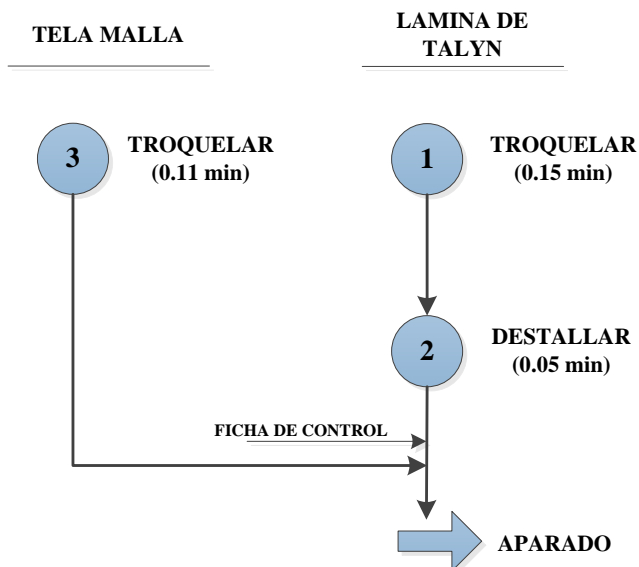
DPO PLANTAS PROCESADAS



<input type="radio"/>	Operaciones= 3
<input type="checkbox"/>	Inspecciones=0
<input type="checkbox"/>	Operación mas inspección=4

 <p>lenical Cia. Ltda. mejoramos... crecemos</p> <p>FECHA: 29/08/2014</p>	<p style="text-align: center;">DPO PLANTAS PROCESADAS</p>	<p style="text-align: center;">HOJA #: 1/1</p>
		<p style="text-align: center;">REALIZADO POR: MARCO MASAPANTA</p>
		<p style="text-align: center;">REVISADO POR: Ing. CATALINA ASTUDILLO</p>

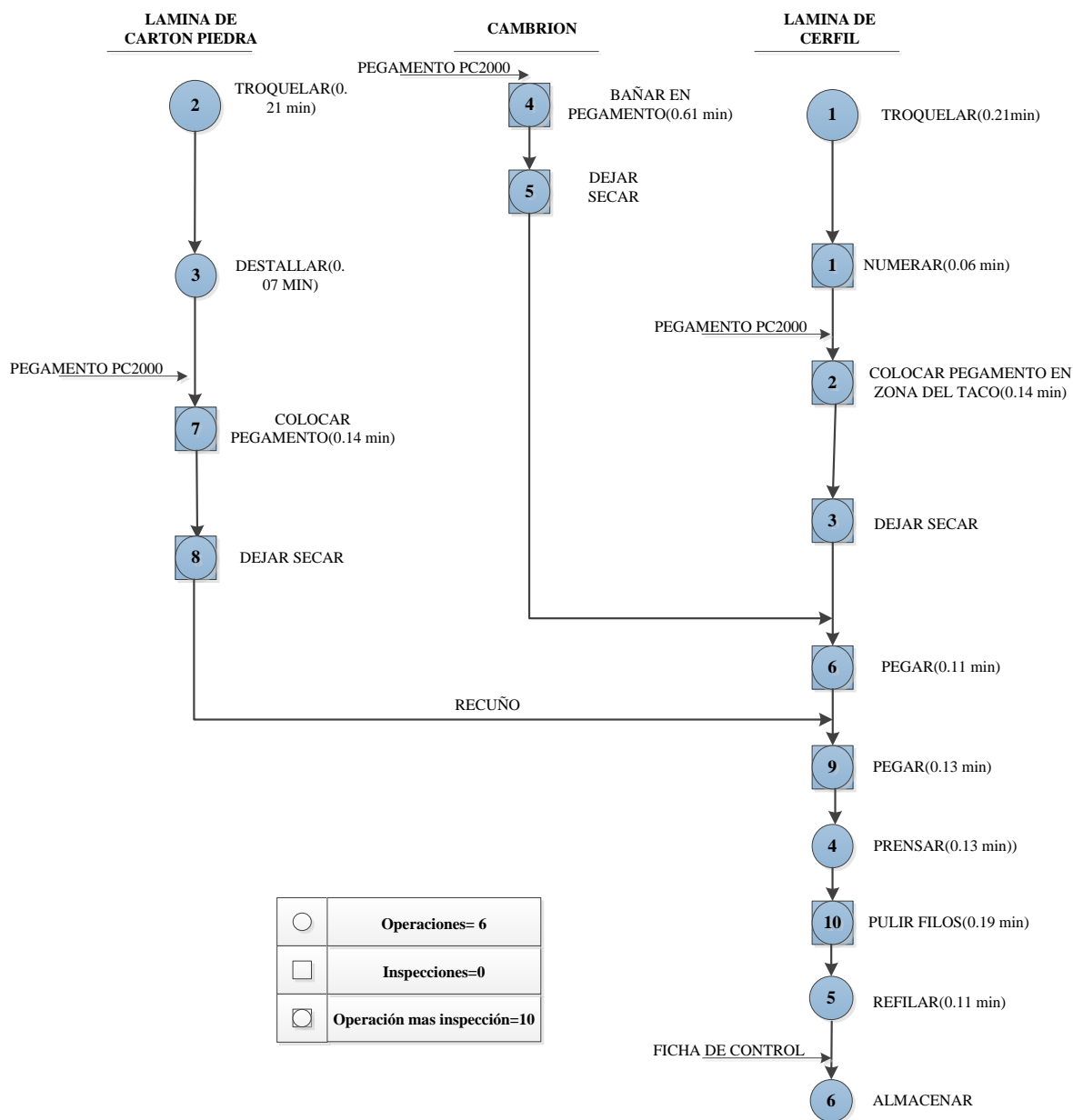
DPO MALLA Y PUNTERA



<input type="radio"/>	Operaciones= 3
<input type="checkbox"/>	Inspecciones=0
<input type="checkbox"/>	Operación mas inspección=0

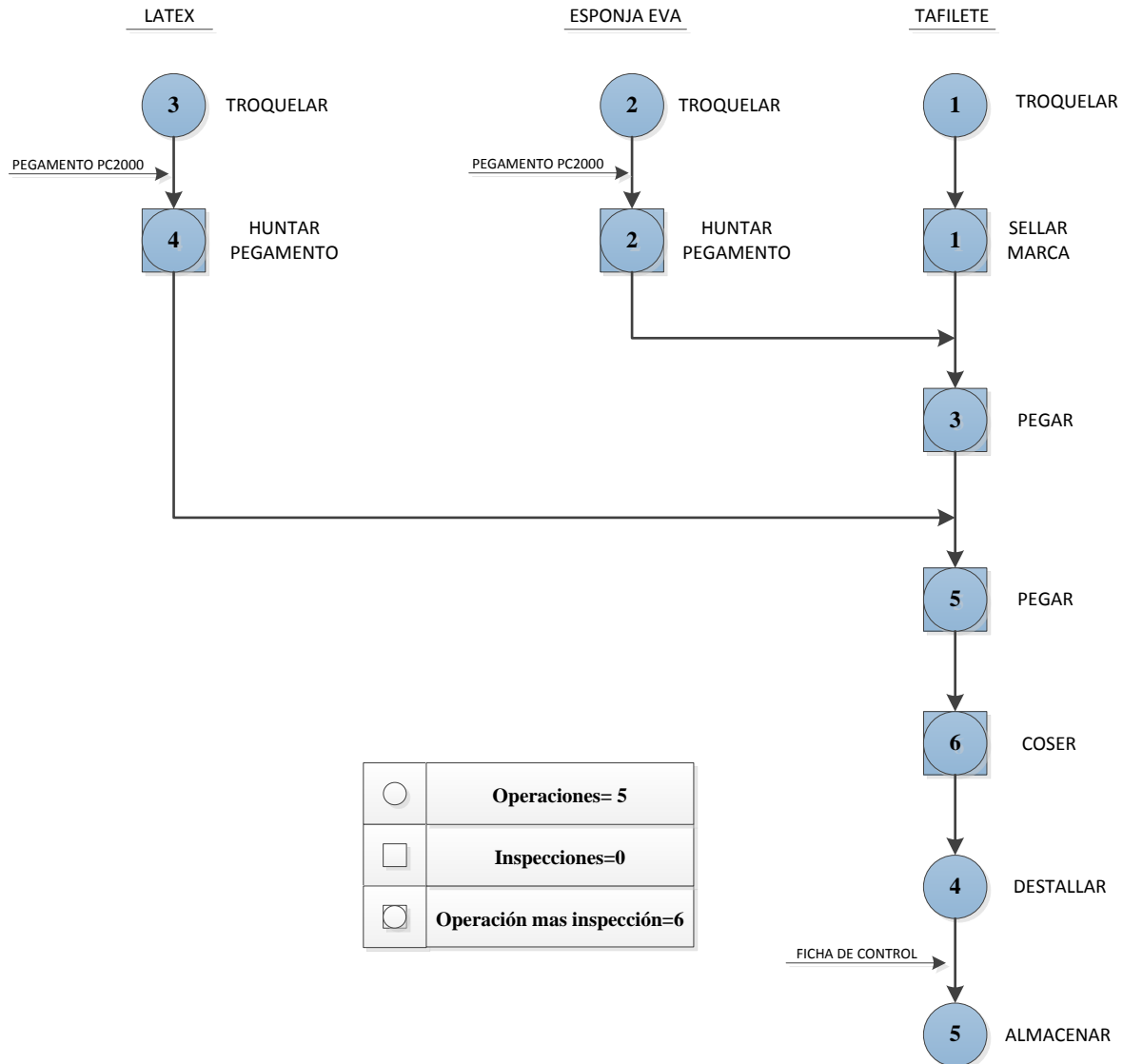
 <p>FECHA: 29/08/2014</p>	<p>DPO MALLA Y PUNTERA</p>	HOJA #: 1/1
		REALIZADO POR: MARCO MASAPANTA
		REVISADO POR: Ing. CATALINA ASTUDILLO

DPO PLANTILLAS DE ARMADO



 <p>FECHA: 29/08/2014</p>	<p>DPO</p> <p>PLANTILLAS DE ARMADO</p>	HOJA #: 1/1
		<p>REALIZADO POR: MARCO MASAPANTA</p> <p>REVISADO POR: Ing. CATALINA ASTUDILLO</p>

DPO PLANTILLAS DE PRESENTACION



 <p>FECHA: 29/08/2014</p>	<p>DPO</p> <p>PLANTILLAS DE ARMADO</p>	<p>HOJA #: 1/1</p>
		<p>REALIZADO POR:</p> <p>MARCO MASAPANTA</p>
		<p>REVISADO POR: Ing.</p> <p>CATALINA ASTUDILLO</p>

Anexo 4.

Listas de chequeo para el análisis de despilfarros basada en las 8 mudas.

SOBREPRODUCCIÓN	
1	Se observan acumulaciones innecesarias de producto en proceso
2	Se observan máquinas y/o herramientas en buen estado pero que no se están usando actualmente por que no son necesarias.
3	La capacidad de los equipos de trabajo no es sobredimensionada frente a la que normalmente demanda el mercado.
4	Se evidencian acumulaciones de productos frente a una o algunas operaciones de trabajo, con menos capacidad que la estación anterior.
5	El programa de producción en los centros de trabajo está basado en los pedidos en firme.
6	Los lotes de producción son mínimos, de tal manera que permiten identificar problemas a tiempo
7	Se observa grandes cantidades de materiales, productos en proceso o productos terminados, obsoletos.
8	Existe un sistema de comunicación basada en señales visuales más que en documentación formal, para mantener el flujo de la producción con lotes mínimos.
9	Se evidencia que el número de personas asignadas al centro de trabajo es mayor que el correspondiente a la programación en base a los pedidos en firme.
ESPERAS-TIEMPO VACIO	
1	Se presenta tiempo de espera debido a una falta de planificación
2	Se dan tiempos de espera por falta de operarios
3	Se dan tiempos de espera por máquinas ocupadas
4	Se presentan esperas por retrasos en procesos precedentes


5	Se dan tiempo de espera por averías previsibles de las máquinas
6	Se presentan tiempos de espera por mantenimiento de máquinas
7	Se observa operarios parados mientras otros están saturados de trabajo
8	Se observa operarios parados esperando a que otros terminen su tarea
9	Se evidencia exceso de cola de espera de producto para ser trabajado
10	Los operarios saben en dónde están sus herramientas.
11	Se observa operarios esperando material para su trabajo
12	Existen paras de la producción por reprocesos.
13	Existen pérdidas de tiempo solicitando especificaciones sobre pedidos
TRANSPORTE Y MOVIMIENTOS INNECESARIOS	
1	La distancia entre los almacenes de materiales y la línea es adecuada
2	Los centros de trabajo cuentan con una distribución adecuada (layout)
3	El recorrido para ir a buscar herramientas y utillajes es largo.
4	La distancias entre las estaciones de trabajo es adecuada
5	La distancia entre máquinas es adecuada (alrededor de los 80 cm)
6	Los medios de transporte de la zona son adecuados
7	Se detecta la necesidad de giros bruscos para fabricar una pieza
8	Es posible acceder a los botones, mandos, etc. sin girarse o inclinarse
9	Las piezas, artículos y materiales son fáciles de coger
10	Las herramientas cuentan con funciones integradas de para minimizar su variedad
11	Los operarios utilizan ambas manos para desarrollar su trabajo
12	Los operarios se abastecen por si mismos desde las bodegas u otras áreas.
13	Se observan elementos de transporte circular vacíos por la planta.
14	Se evidencia movimiento de producto en proceso de un lado a otro incluso en distancias cortas
15	Viajes innecesarios de funcionarios para solucionar problemas


SOBREPROCESAMIENTO	
1	Se exagera la inspección del producto durante la fabricación
2	Se observa que se le da demasiado "retoque" al producto terminado,
3	Existen estándares para definir "lo que está bien y lo que está mal"
4	No existen ni se aplican procedimientos o instructivos que detallen la manera correcta de realizar las operaciones
5	No se está usando la herramienta o máquina de trabajo adecuada o del modo correcto
6	La liberación del producto es responsabilidad de un solo funcionario
7	La documentación que acompaña a la orden de producción no es simple y puede causar confusión.
8	La cantidad de documentación que acompaña a la orden de producción es abundante
9	No existe disciplina del personal para atenerse a los estándares del proceso.
10	Los niveles de calidad establecidos no son más altos que los requeridos por los clientes
11	Existen operaciones que se las puede agrupar o incluso eliminar
EXCESO DE STOCK O INVENTARIO	
1	Al realizar el inventario anual se dan casos en los que se encuentran piezas, materiales, producto en proceso o terminado que sigue sin darse de baja.
2	El espacio destinado a almacenes no es suficiente, peca de exceso.
3	EL producto acabado o semielaborado no se entrega o no se usa casi o inmediatamente después de elaborado.
4	No se puede confiar en los proveedores para realizar la planificación del suministro del producto justo cuando se lo necesita.

5	Se evidencian amontonamientos de materiales, producto en proceso o terminado más allá de lo necesario.
6	No se compra el material a la misma velocidad en la que se consume.
DEFECTOS, RECHAZOS-REPROCESOS	
1	Se evidencia producto en proceso o terminado esperando o en tratamiento.
2	Se han asignado espacios, herramientas, personal y/o tiempo extras para inspección y/o re trabajos
3	Se dan devoluciones de producto por fallas en la producción.
SUBUTILIZACIÓN DEL PERSONAL	
1	La empresa no ha implementado un programa formal para que los empleados participen con ideas y proyectos para mejora
2	El plan de formación de la empresa no cuenta con un programa para descubrir y aumentar la creatividad en el personal.
3	La empresa no aplica un programa de reconocimientos al esfuerzo y los logros del personal
4	La empresa trabaja en la mejora de su clima laboral
5	La empresa no trabaja en el de mejoramiento de las competencias del personal.


Anexo 5.

Historial de averías.

	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO					Cód. Doc:	LMHA-001
	Historial de Averías					Nº Revisión:	001
Fecha:	13-abr-14	Numero de OT:	001	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	9:00 AM	Hora Finalización:	7:00 PM	Mecánico	x	Correctivo	x
Nombre Maq:	Armadora de puntas			Eléctrico	x	Preventivo	x
Código:	LSMM-003	Sección:	MONTAJE	Neumático		Predictivo	
Duración	10 Horas			Otro (especifique):			


	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO					Cód. Doc:	LMHA-001
	Historial de Averías					Nº Revisión:	001
Fecha:	17-abr-14	Numero de OT:	002	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	07-oct-13	Hora Finalización:	16-oct-13	Mecánico	x	Correctivo	x
Nombre Maq:	Destalladora Nippy			Eléctrico		Preventivo	x
Código:	LSCM-006	Sección:	CORTE	Neumático		Predictivo	
Duración	9 días			Otro (especifique):			


<div><div>lenical</div><div>mejoramos... crecemos</div></div>	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				Cód. Doc:	LMHA-001
	Historial de Averías				Nº Revisión:	001
Fecha:	02-may-14	Numero de OT:	003	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:	
Hora Inicio:	2:00 PM	Hora Finalización:	3:00 PM	Mecánico	Correctivo	
Nombre Maq:	Lacadora			Eléctrico	Preventivo	x
Código:	LSMM-017	Sección:	MONTAJE	Neumático	x	Predictivo
Duración	1 Hora			Otro (especifique):		


	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				Cód. Doc:	LMHA-001
	Historial de Averías				Nº Revisión:	001
Fecha:	02-may-14	Numero de OT:	004	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:	
Hora Inicio:	9:00 AM	Hora Finalización:	10:30 AM	Mecánico	Correctivo	
Nombre Maq:	Cerradora de Talones			Eléctrico	Preventivo	x
Código:	LSMM-004	Sección:	MONTAJE	Neumático	x	Predictivo
Duración	1,5 Horas			Otro (especifique):		


<div><div>lenical</div><div>mejoramos... crecemos</div></div>		DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				Cód. Doc:		LMHA-001			
		Historial de Averías				Nº Revisión:		001			
Fecha:		02-may-14		Numero de OT:		005		Tipo de Fallo:		Tipo de Mantenimiento:	
Hora Inicio:		10:00 AM		Hora Finalización:		4:30 PM		Mecánico		x	
Nombre Maq:		Descalzador				Eléctrico		Preventivo		x	
Código:		LSMM-015		Sección:		MONTAJE		Neumático		Predictivo	
Duracion:		6,5 Horas						Otro (especifique):			





	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				Cód. Doc:	LMHA-001	
	Historial de Averías				Nº Revisión:	001	
Fecha:	03-may-14	Numero de OT:	006	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	8:00 AM	Hora Finalización:	4:30 PM	Mecánico	x	Correctivo	x
Nombre Maq:	Cardadora			Eléctrico		Preventivo	x
Código:	LSMM-010	Sección:		Neumático		Predictivo	x
Duración	6,5 Horas			Otro (especifique):			

	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				Cód. Doc:	LMHA-001	
	Historial de Averías				Nº Revisión:	001	
Fecha:	04-jun-14	Numero de OT:	007	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	10:40 AM	Hora Finalización:	11:15 AM	Mecánico		Correctivo	X
Nombre Maq:	Conformadora de talones			Eléctrico		Preventivo	
Código:	LSMM-001	Sección:	MONTAJE	Neumático		Predictivo	
Duración	0:35 min			Otro (especifique):	Falta refrigerante		


	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				Cód. Doc:	LMHA-001	
	Historial de Averías				Nº Revisión:	001	
Fecha:	04-jun-14	Numero de OT:	008	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	11:15 AM	Hora Finalización:	11:45 AM	Mecánico		Correctivo	x
Nombre Maq:	Estabilizador de frio			Eléctrico		Preventivo	
Código:	LSMM-014	Sección:	MONTAJE	Neumático		Predictivo	
Duración	0:30 min			Otro (especifique):	Falta refrigerante		


	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				Cód. Doc:	LMHA-001	
	Historial de Averías				Nº Revisión:	001	
Fecha:	18-jun-14	Numero de OT:	009	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	8:00 AM	Hora Finalización:	8:25 AM	Mecánico	x	Correctivo	x
Nombre Maq:	Destalladora Jontex			Eléctrico		Preventivo	
Código:	LSPM-016	Sección:	PREFABRICADO	Neumático		Predictivo	
Duración	0:25 min			Otro (especifique):			


	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				Cód. Doc:	LMHA-001	
	Historial de Averías				Nº Revisión:	001	
Fecha:	19-jun-14	Numero de OT:	010	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	3:00 PM	Hora Finalización:	3:30 PM	Mecánico	x	Correctivo	x
Nombre Maq:	Estabilizador de frio			Eléctrico		Preventivo	
Código:	LSMM-014	Sección:	MONTAJE	Neumático		Predictivo	
Duración	0:30 min			Otro (especifique):			


	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO				Cód. Doc:	LMHA-001	
	Historial de Averías				Nº Revisión:	001	
Fecha:	13-jul-14	Numero de OT:	011	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	9:00 AM	Hora Finalización:	9:30 AM	Mecánico		Correctivo	x
Nombre Maq:	Prensa Vulcanizadora 1			Eléctrico	x	Preventivo	
Código:	LSPM-007	Sección:	PREFABRICADO	Neumático		Predictivo	
Duración				Otro (especifique):			



 <i>mejoramos... crecemos</i>	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO					Cód. Doc:	LMHA-001
	Historial de Averías					Nº Revisión:	001
Fecha:	15-jul-14	Numero de OT:	012	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	7:40 AM	Hora Finalización:	8:15 AM	Mecánico	x	Correctivo	x
Nombre Maq:	Destalladora 1			Eléctrico	Preventivo		
Código:	LSPM-016	Sección:	PREFABRICADO	Neumático	Predictivo		
Duración	35 min			Otro (especifique):			

 <i>mejoramos... crecemos</i>	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO					Cód. Doc:	LMHA-001
	Historial de Averías					Nº Revisión:	001
Fecha:	16-jul-14	Numero de OT:	013	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	11:30 AM	Hora Finalización:	1:30 PM	Mecánico		Correctivo	x
Nombre Maq:	Prensa Vulcanizadora 1			Eléctrico	x	Preventivo	
Código:	LSPM-008	Sección:	PREFABRICADO	Neumático		Predictivo	
Duración	2 HORAS			Otro (especifique):			

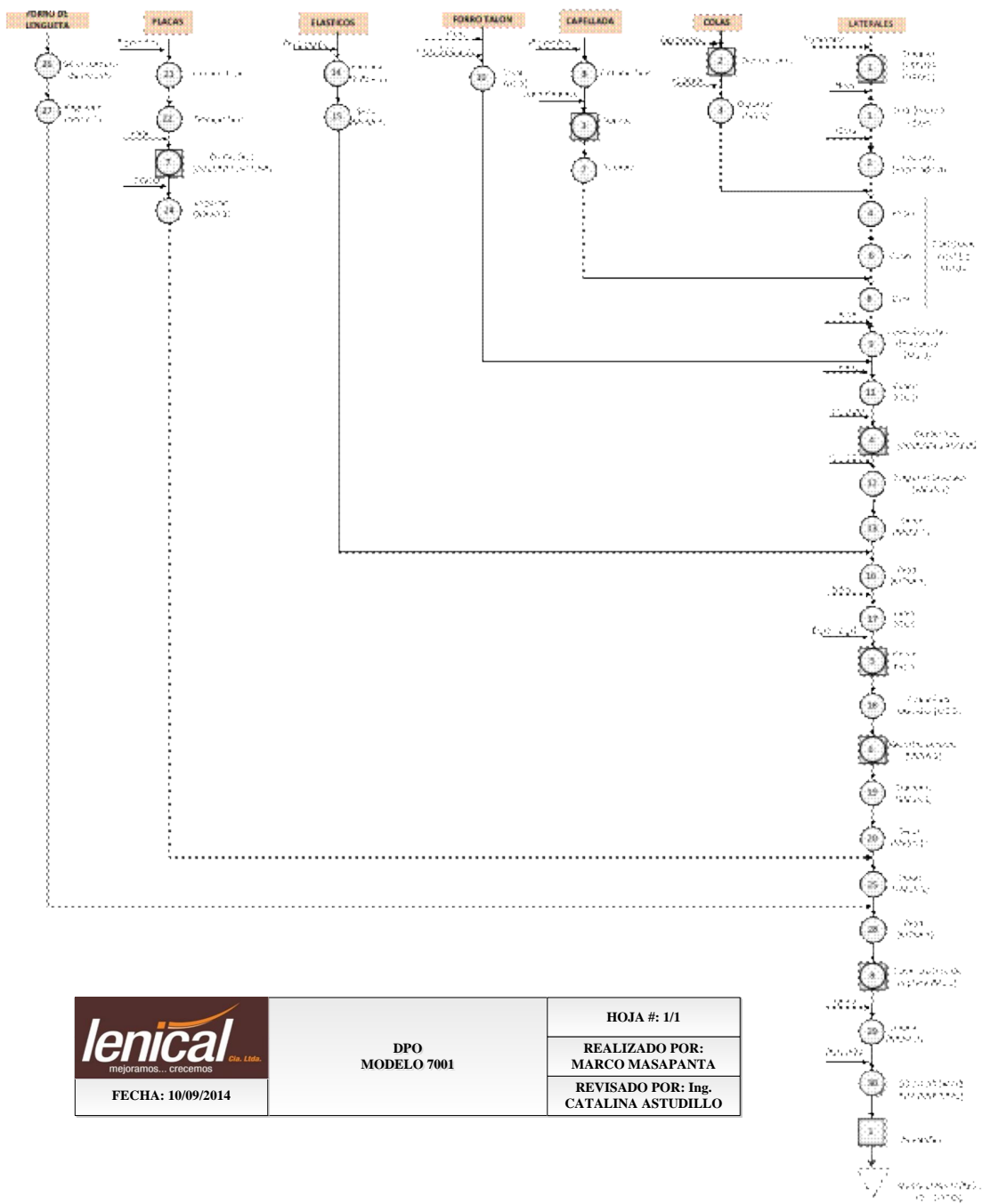
 <i>mejoramos... crecemos</i>	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO					Cód. Doc:	LMHA-001
	Historial de Averías					Nº Revisión:	001
Fecha:	18-ago-14	Numero de OT:	014	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	5:00 PM	Hora Finalización:	6:10 PM	Mecánico		Correctivo	x
Nombre Maq:	Vaporizadora			Eléctrico	x	Preventivo	
Código:	LSMM-002	Sección:	MONTAJE	Neumático		Predictivo	
Duración	1:10 HORAS			Otro (especifique):			

 <i>mejoramos... crecemos</i>	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO					Cód. Doc:	LMHA-001
	Historial de Averías					Nº Revisión:	001
Fecha:	27-ago-14	Numero de OT:	015	Tipo de Fallo:	Tipo de Mantenimiento:		
Hora Inicio:	2:00 PM	Hora Finalización:	6:00 PM	Mecánico	x	Correctivo	x
Nombre Maq:	Destalladora Comelz			Eléctrico		Preventivo	
Código:	LSCM-005	Sección:	CORTE	Neumático		Predictivo	
Duración	4 HORAS			Otro (especifique):			

Anexo 6.

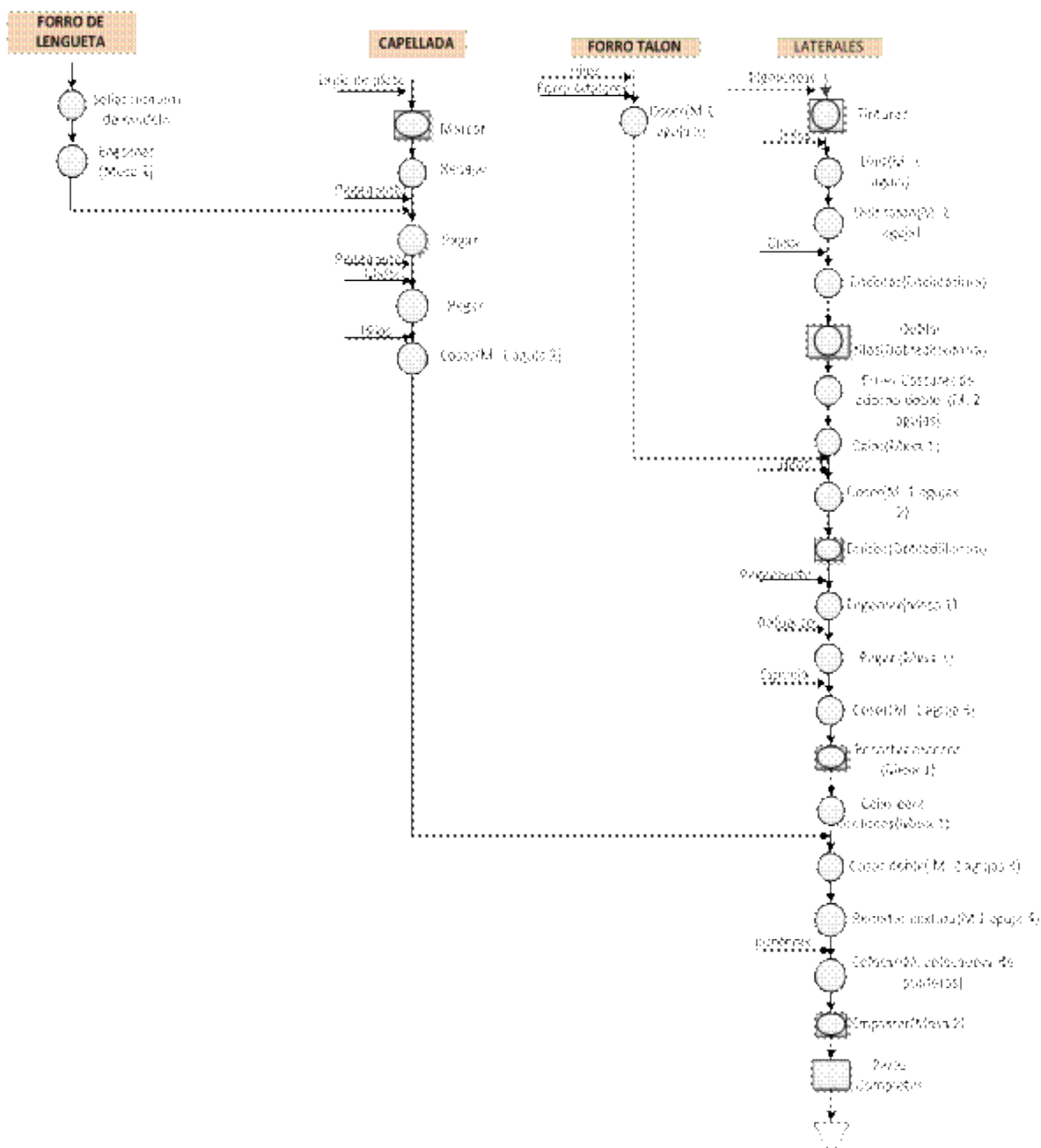
DPO modelos más vendidos.


MODELO 7001





MODELO 8069



 <p>lenical Cia. Ltda. mejoramos... crecemos</p> <p>FECHA: 10/09/2014</p>	<p>DPO MODELO 8069</p>	<p>HOJA #: 1/1</p>
		<p>REALIZADO POR: MARCO MASAPANTA</p>
		<p>REVISADO POR: Ing. CATALINA ASTUDILLO</p>



```

graph TD
    subgraph "REQUISITOS"
        R1((R1))
        R2((R2))
        R3((R3))
        R4((R4))
        R5((R5))
        R6((R6))
        R7((R7))
        R8((R8))
        R9((R9))
        R10((R10))
    end

    subgraph "PLACA"
        P1((1A))
        P2((1B))
        P3((1C))
    end

    subgraph "ESPUMA BLANCA"
        E1((1A))
    end

    subgraph "ELASTICOS"
        E2((2))
        E3((3))
    end

    subgraph "SORRO TAPON"
        S1((1))
        S2((2))
        S3((3))
        S4((4))
        S5((5))
        S6((6))
        S7((7))
        S8((8))
        S9((9))
        S10((10))
        S11((11))
        S12((12))
        S13((13))
        S14((14))
        S15((15))
        S16((16))
        S17((17))
        S18((18))
        S19((19))
        S20((20))
        S21((21))
        S22((22))
        S23((23))
    end

    R1 --> P1
    R2 --> P1
    R3 --> P1
    R4 --> P1
    R5 --> P1
    R6 --> P1
    R7 --> P1
    R8 --> P1
    R9 --> P1
    R10 --> P1

    P1 --> P2
    P2 --> P3

    P3 --> S17

    R1 --> E1
    R2 --> E1
    R3 --> E1
    R4 --> E1
    R5 --> E1
    R6 --> E1
    R7 --> E1
    R8 --> E1
    R9 --> E1
    R10 --> E1

    E1 --> S12

    R1 --> E2
    R2 --> E2
    R3 --> E2
    R4 --> E2
    R5 --> E2
    R6 --> E2
    R7 --> E2
    R8 --> E2
    R9 --> E2
    R10 --> E2

    E2 --> E3

    E3 --> S8

    R1 --> S1
    R2 --> S1
    R3 --> S1
    R4 --> S1
    R5 --> S1
    R6 --> S1
    R7 --> S1
    R8 --> S1
    R9 --> S1
    R10 --> S1

    S1 --> S2
    S2 --> S3
    S3 --> S4
    S4 --> S5
    S5 --> S6
    S6 --> S7
    S7 --> S8
    S8 --> S9
    S9 --> S10
    S10 --> S11
    S11 --> S12
    S12 --> S13
    S13 --> S14
    S14 --> S15
    S15 --> S16
    S16 --> S17
    S17 --> S18
    S18 --> S19
    S19 --> S20
    S20 --> S21
    S21 --> S22
    S22 --> S23

    S23 --> S24[SELECCIONAR]

    S17 --> S24
    S12 --> S24
    S8 --> S24
    S24 --> S25[COMPARACIONES]
    S25 --> S26[SELECCIONAR]
    S26 --> S27[COMPARACIONES]
    S27 --> S28[SELECCIONAR]
    S28 --> S29[COMPARACIONES]
    S29 --> S30[SELECCIONAR]
    S30 --> S31[COMPARACIONES]
    S31 --> S32[SELECCIONAR]
    S32 --> S33[COMPARACIONES]
    S33 --> S34[SELECCIONAR]
    S34 --> S35[COMPARACIONES]
    S35 --> S36[SELECCIONAR]
    S36 --> S37[COMPARACIONES]
    S37 --> S38[SELECCIONAR]
    S38 --> S39[COMPARACIONES]
    S39 --> S40[SELECCIONAR]
    S40 --> S41[COMPARACIONES]
    S41 --> S42[SELECCIONAR]
    S42 --> S43[COMPARACIONES]
    S43 --> S44[SELECCIONAR]
    S44 --> S45[COMPARACIONES]
    S45 --> S46[SELECCIONAR]
    S46 --> S47[COMPARACIONES]
    S47 --> S48[SELECCIONAR]
    S48 --> S49[COMPARACIONES]
    S49 --> S50[SELECCIONAR]
    S50 --> S51[COMPARACIONES]
    S51 --> S52[SELECCIONAR]
    S52 --> S53[COMPARACIONES]
    S53 --> S54[SELECCIONAR]
    S54 --> S55[COMPARACIONES]
    S55 --> S56[SELECCIONAR]
    S56 --> S57[COMPARACIONES]
    S57 --> S58[SELECCIONAR]
    S58 --> S59[COMPARACIONES]
    S59 --> S60[SELECCIONAR]
    S60 --> S61[COMPARACIONES]
    S61 --> S62[SELECCIONAR]
    S62 --> S63[COMPARACIONES]
    S63 --> S64[SELECCIONAR]
    S64 --> S65[COMPARACIONES]
    S65 --> S66[SELECCIONAR]
    S66 --> S67[COMPARACIONES]
    S67 --> S68[SELECCIONAR]
    S68 --> S69[COMPARACIONES]
    S69 --> S70[SELECCIONAR]
    S70 --> S71[COMPARACIONES]
    S71 --> S72[SELECCIONAR]
    S72 --> S73[COMPARACIONES]
    S73 --> S74[SELECCIONAR]
    S74 --> S75[COMPARACIONES]
    S75 --> S76[SELECCIONAR]
    S76 --> S77[COMPARACIONES]
    S77 --> S78[SELECCIONAR]
    S78 --> S79[COMPARACIONES]
    S79 --> S80[SELECCIONAR]
    S80 --> S81[COMPARACIONES]
    S81 --> S82[SELECCIONAR]
    S82 --> S83[COMPARACIONES]
    S83 --> S84[SELECCIONAR]
    S84 --> S85[COMPARACIONES]
    S85 --> S86[SELECCIONAR]
    S86 --> S87[COMPARACIONES]
    S87 --> S88[SELECCIONAR]
    S88 --> S89[COMPARACIONES]
    S89 --> S90[SELECCIONAR]
    S90 --> S91[COMPARACIONES]
    S91 --> S92[SELECCIONAR]
    S92 --> S93[COMPARACIONES]
    S93 --> S94[SELECCIONAR]
    S94 --> S95[COMPARACIONES]
    S95 --> S96[SELECCIONAR]
    S96 --> S97[COMPARACIONES]
    S97 --> S98[SELECCIONAR]
    S98 --> S99[COMPARACIONES]
    S99 --> S100[SELECCIONAR]
    S100 --> S101[COMPARACIONES]
    S101 --> S102[SELECCIONAR]
    S102 --> S103[COMPARACIONES]
    S103 --> S104[SELECCIONAR]
    S104 --> S105[COMPARACIONES]
    S105 --> S106[SELECCIONAR]
    S106 --> S107[COMPARACIONES]
    S107 --> S108[SELECCIONAR]
    S108 --> S109[COMPARACIONES]
    S109 --> S110[SELECCIONAR]
    S110 --> S111[COMPARACIONES]
    S111 --> S112[SELECCIONAR]
    S112 --> S113[COMPARACIONES]
    S113 --> S114[SELECCIONAR]
    S114 --> S115[COMPARACIONES]
    S115 --> S116[SELECCIONAR]
    S116 --> S117[COMPARACIONES]
    S117 --> S118[SELECCIONAR]
    S118 --> S119[COMPARACIONES]
    S119 --> S120[SELECCIONAR]
    S120 --> S121[COMPARACIONES]
    S121 --> S122[SELECCIONAR]
    S122 --> S123[COMPARACIONES]
    S123 --> S124[SELECCIONAR]
    S124 --> S125[COMPARACIONES]
    S125 --> S126[SELECCIONAR]
    S126 --> S127[COMPARACIONES]
    S127 --> S128[SELECCIONAR]
    S128 --> S129[COMPARACIONES]
    S129 --> S130[SELECCIONAR]
    S130 --> S131[COMPARACIONES]
    S131 --> S132[SELECCIONAR]
    S132 --> S133[COMPARACIONES]
    S133 --> S134[SELECCIONAR]
    S134 --> S135[COMPARACIONES]
    S135 --> S136[SELECCIONAR]
    S136 --> S137[COMPARACIONES]
    S137 --> S138[SELECCIONAR]
    S138 --> S139[COMPARACIONES]
    S139 --> S140[SELECCIONAR]
    S140 --> S141[COMPARACIONES]
    S141 --> S142[SELECCIONAR]
    S142 --> S143[COMPARACIONES]
    S143 --> S144[SELECCIONAR]
    S144 --> S145[COMPARACIONES]
    S145 --> S146[SELECCIONAR]
    S146 --> S147[COMPARACIONES]
    S147 --> S148[SELECCIONAR]
    S148 --> S149[COMPARACIONES]
    S149 --> S150[SELECCIONAR]
    S150 --> S151[COMPARACIONES]
    S151 --> S152[SELECCIONAR]
    S152 --> S153[COMPARACIONES]
    S153 --> S154[SELECCIONAR]
    S154 --> S155[COMPARACIONES]
    S155 --> S156[SELECCIONAR]
    S156 --> S157[COMPARACIONES]
    S157 --> S158[SELECCIONAR]
    S158 --> S159[COMPARACIONES]
    S159 --> S160[SELECCIONAR]
    S160 --> S161[COMPARACIONES]
    S161 --> S162[SELECCIONAR]
    S162 --> S163[COMPARACIONES]
    S163 --> S164[SELECCIONAR]
    S164 --> S165[COMPARACIONES]
    S165 --> S166[SELECCIONAR]
    S166 --> S167[COMPARACIONES]
    S167 --> S168[SELECCIONAR]
    S168 --> S169[COMPARACIONES]
    S169 --> S170[SE
```

Autor: Marco Rolando Masapanta Serpa